



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO.

CAMPUS GUANAJUATO.

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS.

BINOMIO ENTRE CLIMA LABORAL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL
INSTITUTO DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO EN:
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y LA
PRODUCTIVIDAD.

FERNANDO GUTIÉRREZ RAMOS.

ALUMNO.

DRA. LAURA ELENA ZARATE NEGRETE.

ASESORA DE TITULACIÓN.

Guanajuato, Guanajuato (2023).



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO.

CAMPUS GUANAJUATO.

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS.

BINOMIO ENTRE CLIMA LABORAL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL
INSTITUTO DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO EN:
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y LA
PRODUCTIVIDAD.

FERNANDO GUTIÉRREZ RAMOS.

ALUMNO.

DRA. LAURA ELENA ZARATE NEGRETE.

ASESORA DE TITULACIÓN.

Guanajuato, Guanajuato (2023).

Agradecimientos:

Al Sistema Internacional de Unidades (SI) y su estructuralismo basado en el International System of Quantities, en las Ciencias que adoptan las figuras y formas de estandarización en sus métodos, con vocabulario específico en definición, concepto, significado, expresión y equivalencia en referencias de soporte teórico, lingüístico, gramatical y práctico, y en cada una de las palabras que se implementan en este documento como soporte inicial de mi práctica profesional.

Agradecimientos a mi Familia.

“La Paz Reforma la virtud de esperar que es nuestro objetivo establecido,
demostrado y valorado, para nosotros existe la veracidad de la vida,
en pro para nosotros estará todo aquello que hemos cambiado;
y con expresa gratitud será nuestro presente,
[(Webster, 2016) un escrito por un grado académico]”

FERNANDO GUTIÉRREZ RAMOS.

ALUMNO.

Índice.

Portada	i
Portada Interior	ii
Agradecimientos:	iii
Índice	1
Capítulo 1. Clima Laboral.	6
1.1 Conceptos.	6
1.1.1 Clima laboral “CL”:	6
1.1.2 Gestión de la calidad “GC”:	6
1.1.3 Caso de estudio:	6
1.1.4 Gráficas y tablas:	6
1.2 Introducción.	6
1.3 Los recursos organizacionales.	7
1.3.1 Recursos organizacionales.	9
1.3.2 Recursos físicos y materiales	9
1.3.3 Recursos financieros.	10
1.3.4 Recursos humanos.	10
1.3.5 Recursos mercadológicos.	11
1.3.6 Recursos administrativos.	11
1.4 Desarrollo de las formas sociales.	12
1.5 México Actual y la Banca Central con la Importancia de la Estabilidad Económica.	12
1.6 La Globalización Económica.	16
1.6.1 Definición de la Globalización.	18
1.6.2 Factores de mejora de la productividad.	21
1.6.3 Importancia de la Contabilidad Nacional.	22
1.6.4 Cuentas Principales que integran la Contabilidad Nacional del País.	23
1.6.5 Producto Interno Bruto (PIB).	23
1.6.6 Métodos para calcular el Producto Interno Bruto.	24
1.6.7 Producto Interno Bruto Nominal (PIBN).	26

1.7 El espacio geográfico.	27
1.8 Ciencias sociales auxiliares en la Historia.	28
1.9 Disciplinas humanistas.	30
1.10 Ciencias naturales.	31
1.11 Ciencias formales.	32
1.12 Modos de producción.	33
1.12.1 Comunidad Primitiva.	33
1.12.2 Modo Asiático de Producción.	34
1.12.3 Esclavismo.	36
1.12.4 Feudalismo.	39
1.12.5 Capitalismo.	41
1.12.6 Socialismo.	58
Capítulo 2. Gestión de la Calidad.	61
2.1 Dr. Joseph M. Juran.	61
2.1.1 El principio de Pareto.	61
2.1.2 Planificación de la calidad.	61
2.1.3 Control de calidad.	61
2.1.4 Mejora de la calidad.	62
2.1.5 Calidad por diseño: Quality by Design.	62
2.2 Dr. Edwards W. Deming.	62
2.2.1 Los 14 Puntos para la gestión del Dr. Deming.	62
2.2.2 Ciclo PDSA.	66
2.2.3 PDSA Y PDCA.	67
2.3 Mr. Walter Shewhart.	69
2.3.1 Ciclo Shewhart.	72
2.4 Dr Ishikawa.	76
2.4.1 Dr. Ishikawa de la A a la Z.	76
2.5 Genichi Taguchi.	77
2.5.1 Vida y Carrera.	77
2.5.2 Función de pérdida de calidad.	79
2.5.3 Relación señal/ruido.	80
2.5.4 Mejora del diseño de producto.	80

2.6 Dr. Armand V. Feigenbaum.	82
2.7 Philip Crosby.	87
2.7.1 Vida y Carrera.	87
2.7.2 Teorías clave.....	87
2.7.3 Trabajo posterior.	90
2.8 Organizaciones Internacionales.	92
2.8.1 ILAC.....	92
2.8.2 IAF.....	93
2.8.3 APAC.....	94
2.8.4 IAAC.	95
2.8.5 OECD=OCDE.....	98
2.8.6 ISO.	100
2.8.7 DGN.	106
2.8.8 SINEC.....	107
2.8.9 ema.	110
2.8.10 MAAC.....	110
2.8.11 ASQ.	111
Capítulo 3. Caso de estudio [Binomio entre Clima Laboral y Gestión de la Calidad en el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato].	113
3.1 INSTITUTO DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE GUANAJUATO.	117
3.1.1 Antecedente.	117
3.1.2 Misión.	118
3.1.3 Visión.	118
3.1.4 Valores.....	119
3.1.5 Organigrama.	120
3.2 Tema: Binomio entre Clima Laboral y Gestión de la Calidad en el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.	121
3.3 Objetivo.	121
3.4 ¿Por qué el Clima Laboral y la Gestión de la calidad deben ser analizados en cualquier tipo de organización pública?	122
3.4 Metodología.	140
3.5 Hipótesis:	140
Capítulo 4. Método y resultados I.	169

4.1 Notación Algebraica.	169
4.2 Fórmulas.	170
4.3 Fórmula Algebraica.	170
4.4 Signos.	173
4.5 Signos de operación.	173
4.6 Coeficiente.	175
4.7 Signos de relación.	177
4.9 Cantidades positivas y negativas.	177
4.10 Elección del sentido positivo.	178
4.11 Cero.	178
4.12 Valor Absoluto y Valor Relativo [VA & VR].	178
4.13 Cantidades aritméticas y algebraicas.	179
4.14 Representación gráfica de la serie algebraica de los números.	179
4.15 Nomenclatura algebraica.	181
4.16 Término.	181
4.16.1 El grado de un término.	182
4.17 Clases de términos.	182
4.18 Clasificación de las expresiones algebraicas. (Baldor, 2019).	183
Monomio es una expresión algebraica que consta de un solo término.	183
Polinomio es una expresión algebraica que consta de más de un término como $a+b$, $t+2a$	183
4.19 Producto de dos Binomios de la forma $(x+a)(x+b)$ & $(y+a)(y+b)$	184
4.20 Igualdad.	184
Capítulo 5 Método y Resultados II.	186
5.1 Descripción Aritmética.	196
5.3 Mediana.	203
5.4 La varianza.	204
5.5 Muestreo aleatorio.	209
5.6 La desviación estándar.	209
5.7 Distribución Normal.	211
5.8 Correlación Lineal.	266
5.9 Radicación.	271
5.10 Valor esperado.	285

5.11 Regresión Lineal.	322
5.12 Relación con la correlación.....	388
5.13 Error estándar de estimación.	405
6. Resultados.	409
7. Conclusiones.....	412
APÉNDICE I (México G. d., México Competitivo, 2017).	416
APÉNDICE II (ISO, DGN México Membership: member body, 2021)	422
APÉNDICE III (Obrador, 2020).....	425
Apéndice IV (Devore, 2005) Áreas de la curva normal estándar.	429
Referencias.....	431

Capítulo 1. Clima Laboral.

1.1 Conceptos.

En la presentación de este trabajo de tesis se adaptará en su contenido con la expresión en diversos momentos bajo los siguientes conceptos que se desarrollan con sus mismas definiciones expuestas.

1.1.1 Clima laboral “CL”:

(Chiavenato, 2007); se refiere al clima organizacional como el ambiente interno que existe entre los miembros de la organización y está íntimamente relacionado con el grado de motivación de sus integrantes y expresa la influencia del ambiente por los participantes e influyen en su conducta en forma favorable en aquellas situaciones que proporcionan satisfacción de las necesidades personales y elevan la moral.

1.1.2 Gestión de la calidad “GC”:

(ISO, 2015); gestión con respecto a la calidad.

Gestión: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.

Característica: rasgo diferenciador.

Objeto: cualquier cosa que puede percibirse o concebirse.

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

1.1.3 Caso de estudio:

Se mencionará en algunas situaciones para sintetizar la observación directa del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (2017) y/o Secretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT) actualmente.

1.1.4 Gráficas y tablas:

Todas las gráficas y tablas que se muestran en este documento son de creación propia y mantienen el contexto desarrollado.

1.2 Introducción.

La interacción entre personas y métodos expresos en la Ley General de Sociedades Mercantiles, Ley Federal del Trabajo, Ley de Infraestructura de la Calidad, se expresan de forma consecuente a los estamentos, observaciones, preceptos y lineamientos de la Administración de Recursos Humanos concluyendo que las personas son fuente principal en la gestión sistemas.

(Chiavenato, 2007) La administración constituye la manera de hacer que las cosas se hagan de la mejor forma posible, mediante los recursos disponibles a fin de alcanzar los objetivos.

La administración incluye la coordinación de recursos humanos y materiales para lograr los objetivos.

1º Alcance de los objetivos.

2º Por medio de personas.

3º A través de técnicas.

4º En una organización.

La administración es integrar y coordinar recursos organizacionales, tales como personas, materiales, dinero, tiempo, procesos, infraestructura, hacia los objetivos definidos de manera eficaz y eficiente como sea posible.

1.3 Los recursos organizacionales.

(Chiavenato, 2007) La organización constituye el punto de convergencia de innumerables factores de producción, con recursos productivos que deben emplearse con eficiencia y eficacia.

Los factores de producción considerados en todo proceso productivo son:

Naturaleza, Capital, Trabajo.

La naturaleza provee los materiales y las materias primas que se transformarán en productos o en servicios.

El Capital proporciona los medios de pago para la adquisición u obtención de los materiales y materias primas necesarios, para la remuneración de la mano de obra.

El trabajo representa la interacción humana o física realizada sobre los materiales o materias primas para convertirlos en productos o servicios terminados o prestados.

El proceso productivo es más complejo y comprende una gran cantidad de variables, establecidas en su aplicabilidad en las Leyes Mexicanas, Normas Oficiales y Normas Mexicanas.

Gráfico 1 Proceso Productivo.**Tabla 1 Proceso Productivo Privado.**

Interacción de recursos	Ley General de Sociedades Mercantiles	Ley Federal del Trabajo	Ley de Infraestructura de la Calidad
Administrativos	1	1	1
Materiales	1	1	1
Financieros	1	1	1
Humanos	1	1	1
Mercadológicos	1	1	1
Total, de Interacción.	5x	5y	5z

Tabla 2 Proceso Productivo Público.

Interacción de recursos	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	Ley Federal del Trabajo	Ley de Infraestructura de la Calidad
Administrativos	1	1	1
Materiales	1	1	1
Financieros	1	1	1
Humanos	1	1	1

Mercadológicos	1	1	1
Total, de Interacción.	5x	5y	5z

1.3.1 Recursos organizacionales.

(Chiavenato, 2007) Los productos y servicios se producían con el empleo de capital, materiales y tecnología, acumulados más un nuevo factor el conocimiento.

Actualmente productos y servicios son generados mediante capital, materiales, tecnología, personas y conocimiento.

El conocimiento es un activo intangible e invisible que se encuentra en las cabezas de las personas, o archivado en sistemas de información administrados mediante informes, perfil de productos o servicios.

La organización es una empresa en sociedad a través de la cual se reúnen recursos diversos para lograr determinados objetivos.

Los recursos son los medios con los que cuentan las sociedades para realizar sus actividades y lograr sus objetivos, esto es los bienes o servicios que se consumen para la realización de las tareas organizacionales.

Los recursos organizacionales son extremadamente diversos, complejos y analizables.

[CL & GC]: Vértice organizacional que da inicio a los múltiples procesos que se están desarrollando, hacia la representación de la organización como pública o privada.

1.3.2 Recursos físicos y materiales.

(Chiavenato, 2007) Son los recursos necesarios para las operaciones básicas de la organización, ya sea dar servicios especializados o producir bienes y productos o servicios.

Están constituidos por el mismo espacio físico, los locales, edificios y terrenos, el proceso productivo, la tecnología que lo orienta, los métodos y procesos de trabajo orientados a la producción de los bienes y de los servicios producidos por la organización.

La tecnología es aplicable al área de los recursos materiales y físicos de la organización.

[CL & GC]: Eje de participación en el cual su mantenimiento y abastecimiento otorgan la simplicidad de ejecución y cumplimiento de objetivos reflejados en los productos y servicios.

1.3.3 Recursos financieros.

(Chiavenato, 2007) Se refiere al dinero en forma de capital, flujo de caja (entradas y salidas), préstamos, financiamientos, créditos, etc., de los que se puede disponer de manera inmediata o mediata para hacer frente a los compromisos de la organización.

Comprende también el ingreso derivado de las operaciones de la empresa, inversiones de terceros y toda forma de efectivo que pasa por la caja de la organización.

Los recursos financieros garantizan los medios para la adquisición y obtención de los demás recursos que requiere la organización.

Hasta cierto punto, los recursos financieros son los que en buena parte definen la eficacia de la organización en el logro de los sus objetivos, ya que proporcionan la capacidad necesaria para adquirir, en volumen adecuado, los recursos que requiere para su operación.

Es muy común expresar el desempeño de la organización en lenguaje financiero, en términos de utilidades con valores monetarios o de liquidez en sus acciones, como el valor de la maquinaria y equipo de la organización, el valor de las materias primas y productos acabados en almacén, etcétera.

[CL & GC]: Eje de activación o inversión en el cual se reconoce el avance organizacional por la cantidad de dinero trabajado hacia la población objetivo.

1.3.4 Recursos humanos.

(Chiavenato, 2007) Son las personas que ingresan, permanecen y participan en la organización, sea su nivel jerárquico o su tarea.

Los recursos humanos se distribuyen en niveles distintos: en el nivel institucional de la organización (dirección), en el nivel intermedio (gerencia y asesoría) y en el nivel operacional (técnicos, empleados y obreros junto con los supervisores de primera línea).

Constituye el único recurso vivo y dinámico de la organización, además de ser el que decide cómo manipular los demás recursos que son inertes y estáticos, conformando un tipo de recurso dotado de una vocación al crecimiento y al desarrollo.

Las personas aportan a las organizaciones sus habilidades, conocimiento, actitudes, conducta, percepciones, etcétera.

Ya sean directores, gerentes, empleados, obreros o técnicos, las personas desempeñan papeles muy distintos, en los puestos dentro de la jerarquía de autoridad y responsabilidad que existe en la organización.

Además, las personas son extremadamente distintas entre sí, por lo que constituyen un recurso muy diversificado debido a las diferencias individuales de personalidad, experiencia, motivación.

La palabra recurso representa un concepto demasiado restringido como para abarcar a las personas, puesto que son más que un recurso, son copartícipes de la organización.

[CL & GC]: Eje de ejecución en el cual los procesos establecidos desarrollan la simplicidad en las actividades y la complejidad en el soporte.

1.3.5 Recursos mercadológicos.

(Chiavenato, 2007) Constituye los medios por los cuales la organización localiza, contacta e influye en sus clientes y usuarios.

En este sentido, los recursos mercadológicos comprenden también el propio mercado de consumidores o clientes de los productos o servicios que ofrece la organización.

Los recursos mercadológicos integran todas las actividades de investigación y análisis de mercado (sobre consumidores y competidores), toda la organización de ventas (que incluye previsión de ventas, ejecución y control), promoción, propaganda, distribución de los productos a través de los canales adecuados, desarrollo de nuevos productos necesarios para satisfacer las demandas del mercado, definición de precios, asistencia técnica al consumidor, etcétera.

Sin los recursos mercadológicos, de nada sirven los demás recursos de la organización, estando ésta despojada de sus clientes consumidores o usuarios perdería fatalmente la propia razón de existir.

A los recursos mercadológicos se les llama también recursos comerciales, como denominación restrictiva para distinguir sólo a las actividades directamente relacionadas con las operaciones de ventas, que corresponden al término de marketing empleado.

[CL & GC]: Eje de comercio en el cual la organización postula todos los atributos de sus productos y servicios para ser consumidos o solicitados por las poblaciones.

1.3.6 Recursos administrativos.

(Chiavenato, 2007) Están constituidos por todos los medios con los cuales se planean, organizan, dirigen y controlan las actividades de la organización.

Comprenden todos los procesos de toma de decisiones y distribución de la información necesaria más allá de los esquemas de coordinación e integración utilizados por la organización.

En toda organización se presenta el fenómeno de la división del trabajo y de la especialización que genera la diferenciación, gracias a la cual todo conjunto de recursos similares se administra dentro de un esquema de división del trabajo y de especialización de las actividades, al que hemos dado el nombre de diferenciación.

Por esta razón la administración requiere diversas especialidades cada uno de los recursos exige una especialización.

[CL & GC]: Eje de control en el cual se analiza el desarrollo de la organización, y se postulan sus mejoras y mantenimientos.

1.4 Desarrollo de las formas sociales.

(Silvestre Méndez José, 1993) El factor decisivo en el desarrollo de la sociedad es la producción y reproducción de la vida humana, que se da en dos formas:

1º Producción de medios de existencia, como alimentos, vestido, vivienda y elementos que ayuden en dicha producción;

2º Producción y reproducción del hombre mismo a través del crecimiento demográfico.

Las condiciones de desarrollo de la sociedad en un momento histórico dado determinan la forma de pensar de dicha sociedad en ese momento.

El desarrollo de la estructura económica es fundamental en el desarrollo de la superestructura de la sociedad.

El desarrollo de la sociedad se refleja en el cambio de un modo de producción a otro, el cual se puede dar con un periodo de transición en el que se manifiestan las características del nuevo modo de producción, o bien a través de las revoluciones sociales donde se dan cambios rápidos en la estructura de la sociedad.

[CL & GC]: Hechos en los cuales la sociedad se ve involucrada a representar las formas de crecimiento en comunidad o región, siendo expuestos en el entorno a generar participación activa de los modelos organizacionales, y plausibles de ser analizados.

1.5 México Actual y la Banca Central con la Importancia de la Estabilidad Económica.

¿Qué es un Banco Central?

(México B. d., 2021) El Banco Central es la entidad pública responsable de asegurar que haya suficientes billetes y monedas en la economía, para que se puedan llevar a cabo las transacciones deseadas.

Esa cantidad de dinero, junto con la proporcionada por el sistema financiero, se conoce como liquidez.

El banco central lleva a cabo acciones que regulan la liquidez, para que ésta no sea excesiva ni sea insuficiente. Estas acciones comprenden a la política monetaria.

El dinero cumple con diversas funciones, entre las que destacan:

1º Medio de cambio,

2º Depósito de valor, y

3º Unidad de cuenta.

¿Cuál debe ser el objetivo del Banco Central?

Durante los setentas, se debatió si mediante la política monetaria era posible estimular la actividad económica permanentemente.

Con base en dicho enfoque, algunos gobiernos y bancos centrales intentaron reducir el desempleo a través de una política monetaria expansiva.

Tanto la experiencia que tuvieron las economías que aplicaron esta receta, como la teoría económica, mostraron la invalidez de ese planteamiento.

De esta manera, quedó claro que la política monetaria no puede estimular en forma directa y sistemática a la actividad económica y al empleo.

Es por ello que los bancos centrales modernos han adoptado como su objetivo prioritario lograr la estabilidad de los precios.

Los males que causa la inflación.

Una inflación elevada:

-Debilita el crecimiento de la actividad económica y del empleo.

-Deteriora los ingresos reales, al aminorar el poder adquisitivo de los salarios y otros ingresos, acentuando la inequidad y arruinando a los sectores.

-Dificulta la planeación de los individuos y las empresas, por ende, promueve una asignación ineficiente de los recursos.

Así un entorno inflacionario es un claro obstáculo para el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.

Por lo anterior, se ha venido conformando un consenso en el mundo: para promover el crecimiento económico sostenido, la mejor contribución que la política monetaria pueda hacer es concentrarse en la estabilidad de los precios.

Autonomía del Banco de México.

En el pasado, en diversos países se adoptaron políticas fiscales expansivas que fueron parcialmente financiadas a través del impuesto inflacionario.

Una vez que la experiencia mostró que este tipo de políticas únicamente propiciaban incrementos en la inflación, se buscó que la política monetaria se concentrara en la estabilidad de precios.

En este contexto, para reforzar el cumplimiento del objetivo de estabilidad, se ha presentado una tendencia mundial a otorgar mayor autonomía a los bancos centrales.

Año en que fue concedida Autonomía a diferentes Bancos Centrales en México fue en 1993.

El banco de México atravesó por diferentes etapas hasta conseguir su autonomía formal a partir de la reforma Constitucional al artículo 28 y la promulgación de su ley orgánica a finales de 1993.

La primera característica de esta reforma fue la claridad con que se especificó la misión del Banco Central (art 28).

El Estado tendrá un banco central que será autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Su objetivo prioritario será procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, fortaleciendo con ello la rectoría del desarrollo nacional que corresponde al Estado. Ninguna autoridad podrá ordenar al banco conceder financiamiento.

Además de ese objetivo prioritario, la ley reconoce que también son finalidades del Banco promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.

Coordinación de las Políticas Monetaria y Fiscal.

La política fiscal también juega un papel fundamental en crear las condiciones propicias para que la política monetaria pueda alcanzar y mantener la estabilidad de precios y contribuir así al desarrollo económico.

En efecto, cuando en un país se mantiene en una postura fiscal insostenible, se pone en riesgo la estabilidad de precios.

-Por un lado, a las autoridades hacendarias les puede resultar difícil encontrar fuentes de financiamiento para el déficit fiscal.

-Por el otro, a las autoridades monetarias se les dificulta adoptar una postura monetaria restrictiva tendiente a mantener una inflación baja y estable, ya que con ellos se podría dificultar aún más el financiamiento de la postura fiscal.

Es precisamente en este sentido que el tener finanzas públicas sanas es una condición indispensable para la estabilidad económica.

Beneficios de la Estabilidad.

Los logros en materia de estabilización en México han sido notables. Esto ha sido el resultado, en parte de aplicar la política monetaria bajo un esquema de objetivos de inflación.

El contar con un régimen cambiario de flotación y el haber alcanzado una inflación baja y estable, se ha traducido en importantes ventajas para el funcionamiento de la economía:

- Reducción de las tasas de interés real y nominal.
- Moderación del traspaso de las perturbaciones del tipo de cambio a la inflación y a sus expectativas.
- Menor persistencia del proceso inflacionario.
- Estímulo a la eficiencia, flexibilidad y profundidad del sistema financiero.
- Aumento de los niveles y disminución de la volatilidad de diversos agregados macroeconómicos (consumo, inversión, producción, etc).
- Mayor disponibilidad de crédito a los hogares, tanto al consumo como a la vivienda.
- Mayores recursos y alternativas de financiamiento para que se lleven a cabo proyectos de inversión de largo plazo.
- Mayor crecimiento de la actividad económica, del empleo y de los ingresos.
- Mejor planeación de los individuos y las empresas, y por ende una mejor asignación de los recursos.

El objetivo fundamental de las políticas públicas es contar con una economía que crezca más rápido y de manera sostenida.

El Banco de México tiene el deber de contribuir a esa finalidad perseverando en el mantenimiento de la estabilidad de precios.

Para lograr este objetivo, el Banco de México cuenta con el marco legal y los instrumentos apropiados.

La política monetaria, junto con un manejo responsable de las finanzas públicas y el régimen de tipo de cambio flexible, han permitido reducir la inflación de manera significativa, lo que a su vez se ha traducido en beneficios tangibles para la población.

[CL & GC]: Punto clave en la economía nacional de México que representa el soporte monetario del cual su forma de trabajo se ve reflejada en las conductas de comercio donde la representación de productos y servicios es a favor o negativa de ser adquirido, siendo los entes públicos fuera de este paradigma será entonces que la conducta se verá en su forma de trabajo más favorecida o entorpecida por

disminuir el impacto que tendrán los trabajadores en sus salarios o el aumento de los satisfactores por ser generadores de trabajo que impulsa el desarrollo de la comunidad o región.

1.6 La Globalización Económica.

(Bautista, 2006) Para que una empresa pueda sobrevivir y triunfar bajo el ambiente de la globalización, es necesario desarrollar las características y mecanismos que le permitan ser competitiva, porque aún dentro de su propio mercado, se tendrá que enfrentar a la competencia internacional, ya que el mundo se reduce a aldea universal debido a los adelantos tecnológicos en comunicaciones y transportes, además de los mecanismos en la economía, en donde para contender, defenderse y perdurar, es necesario generar las capacidades con habilidad e imaginación.

En la actualidad, las economías recientemente industrializadas (NIC's (Japón, Corea, Taiwán, Singapur y Malasia), con sus altas tasas de crecimiento, muy superiores a las que han registrado los países desarrollados, han demostrado que las empresas con mayor adaptabilidad, rapidez e ingenio llegan a consolidarse sobre aquellas que disponen de mayores recursos.

Asimismo, estas naciones también han evidenciado la conveniencia de proteger y apoyar a las empresas en gestación que cuenten con potencial a nivel Internacional.

En el estado actual de los negocios, resulta estratégico ser adaptables y rápidos para accionar y reaccionar en la naturaleza, las especies organizacionales que sobreviven son aquellas que cuentan con mecanismos para adaptarse a los cambios del medio ambiente, mediante la propia modificación de su estructura interna y su acción sobre el entorno económico.

A pesar de que en la mayoría de los diccionarios aparece la palabra Globalización, es actualmente de las más citadas en los discursos públicos, en los foros mundiales, en los textos económicos, revistas especializadas, etc.

La globalización se deriva de globo, que significa tierra, el planeta que habitamos, y designa el fenómeno mediante el cual hay una mayor comunicación y un mayor conocimiento e intercambio de los fenómenos económicos, culturales, políticos y sociales en todo el mundo.

La globalización implica una interrelación de mercados, culturas e información a nivel mundial.

También podemos definirla como la tendencia a intercambiar bienes, servicios, ideas y culturas entre los habitantes de la tierra.

La globalización es producto del progreso y las innovaciones en los transportes, comunicaciones y medios de información.

La globalización es la tendencia al intercambio de bienes y servicios entre todos los países del mundo.

Los viajes de MARCO POLO, CRISTÓBAL COLÓN, FERNANDO DE MAGALLANES Y VASCO NUÑEZ DE BALBOA, son una base remota del actual proceso de globalización.

En España y Portugal, en su afán de buscar vías más cortas para comerciar especies o para globalizar la fe (Arce, 1998))emprendieron aventuras marítimas que descubrieron y comunicaron al mundo.

Esas aventuras son antecedentes de la globalización.

La globalización fue posible, en un principio, por descubrimientos que permitieron a los marinos conocer con mayor exactitud su situación en los mares.

La brújula magnética permitió a los navegantes viajar sin necesidad de ver las costas o las estrellas como únicas referencias.

Si bien desde la era de los grandes descubrimientos en los siglos XV y XVI ya podemos hablar de la globalización, es en las últimas décadas del siglo XX cuando las innovaciones tecnológicas en las comunicaciones han convertido la globalización en un fenómeno que modifica los patrones de comportamiento de los funcionarios públicos, empresarios, profesionales, campesinos, obreros, intelectuales, estudiantes, académicos, y amas de casa en diversas partes del mundo.

La globalización tiene como base fundamental el capital financiero, la tecnología y las empresas transnacionales.

Significa la instauración de un único sistema mundial que engloba las dimensiones económicas, políticas, sociales, culturales, etc., de todos los continentes del planeta, y se definen como bloques económicos, representados por las actividades de sus Bancos Centrales, Casas Financieras, etc.

[CL & GC]: Expresión de la adquisición sobre los productos y servicios ofertados desde otros puntos terráqueos, donde la participación organizacional pública se verá más favorecida por su empleo, disminuyendo o aumentando la complejidad laboral será entonces en su establecimiento el compromiso de desarrollarlos tal cual están diseñados, para que se conviertan en las herramientas o máquinas de trabajo globalizadas.

1.6.1 Definición de la Globalización.

(Bautista, 2006) Es la posibilidad real de producir, vender, comprar e invertir en aquellos lugares del mundo, donde resulte más conveniente hacerlo, independientemente de la región o país donde se localicen.

Un proceso que engloba una transformación en la organización espacial de las relaciones y las transacciones sociales, evaluada en función de su alcance, intensidad, velocidad y repercusión, genera flujos con redes transcontinentales o interregionales de actividad, interacción y ejercicio del poder.

El incremento tecnológico ha hecho que la capacidad productiva aumente a niveles que sobrepasan con mucho las necesidades y demandas de la población local.

Para que una organización industrial sea altamente eficiente, deberá lograr el pleno empleo de sus medios de producción y capacidades, si la empresa es eficiente en el contexto de la competencia internacional significa permanencia, crecimiento y utilidades.

Los conceptos categóricos fundamentales sustentan el movimiento internacional hacia la globalización como consecuencia de las ventajas comparativas que estriban en la disponibilidad o ausencia de recursos de la naturaleza, en diferentes regiones y países.

La abundancia o escasez relativa de recursos condiciona en cierto grado la naturaleza y diversidad en la actividad humana, dadas las condiciones ambientales y disponibilidad de un cierto tipo de recursos.

Asimismo, la dotación desigual de la naturaleza condiciona en parte los costos relativos, eficiencia y productividad, para la obtención de determinados satisfactores en una cierta región, en tanto que en otras regiones que presentan condiciones diferentes, se facilita la obtención de otros productos.

La introducción de la tecnología dentro de este contexto, además de la posibilidad de trasladar los recursos materiales necesarios para la producción en zonas diferentes a las de origen, confirman que el ser humano ha sido capaz de generar ventajas regionales que no están determinadas por la dotación inicial de la naturaleza.

(Prokopenko, 1987) El papel de la productividad en el aumento del bienestar nacional ahora se reconoce universalmente.

En todos los países desarrollados, con una economía de mercado o una economía de planificación centralizada, la principal fuente de crecimiento económico es el aumento de la productividad.

Una definición general en la productividad es la relación entre el producto generado por un sistema de producción o servicio, y el insumo proporcionado para crear este producto.

Así, la productividad se define como el uso eficiente de los recursos en función de (trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información), la producción de diversos bienes y servicios.

Una mayor productividad significa lograr más deseos con la misma cantidad de recursos o lograr una mayor producción en términos de volumen y calidad para el mismo insumo

Esto generalmente se expresa como: $\frac{\text{salida}}{\text{entrada}} = \text{productividad}$.

La productividad también se puede definir como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva lograrlos.

El tiempo suele ser un buen denominador, ya que es una medida universal y está fuera del control humano y tecnológico.

Cuanto menos tiempo se tome para lograr el resultado deseado, más productivo será el sistema.

Independientemente del tipo de producción, sistema económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma.

Por lo tanto, aunque la productividad puede significar cosas diferentes para diferentes personas, el concepto básico es siempre la relación entre la cantidad y la calidad de los bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos.

La productividad es una herramienta comparativa, compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (individual, planta, organizacional, sectorial y nacional) con los recursos consumidos.

A veces, la productividad se considera un uso más intenso de recursos como mano de obra y máquinas, lo que debería indicar de forma fiable el rendimiento o la eficiencia si se mide con precisión.

En la esencia de la mejora de la productividad es trabajar de manera más inteligente, no más difícil.

La mejora real de la productividad no se logra trabajando más duro; esto se traduce en aumentos muy limitados de la productividad debido a las limitaciones físicas del hombre.

El concepto de productividad también está cada vez más vinculado con la calidad en la producción, los insumos y el proceso en sí.

Un elemento de importancia clave es la calidad de la mano de obra, su gestión y sus condiciones de trabajo, y se ha reconocido en general que el aumento de la productividad y la mejora de la calidad de la vida laboral tienden a ir relacionadas.

En este sentido, la productividad debe considerarse en términos sociales económicos.

Las actitudes hacia el trabajo y los logros pueden mejorarse mediante la participación de los empleados en la planificación de objetivos, la implementación de procesos y compartiendo las ganancias de productividad.

La importancia del aspecto social de la productividad ha aumentado considerablemente en un vínculo entre la satisfacción del trabajador, la satisfacción del cliente y la productividad misma.

Es importante definir la eficacia como el grado en que se alcanzan los objetivos.

Este concepto, basado en un enfoque sistemático e integral del desarrollo social y económico, nos permite elaborar definiciones de productividad adecuadas para cualquier empresa, sector o nación.

Pese al numerador y el denominador en las comparaciones de efectividad pueden ser bastante diferentes, reflejándose las características específicas como las estructuras organizacionales y los objetivos políticos, sociales y económicos del país o sector.

Por tanto, el principal indicador de la mejora de la productividad es una relación decreciente entre insumos y productos con una calidad constante o mejorada, se puede expresar como la relación entre el valor agregado y el costo de todos los componentes.

A nivel nacional la productividad es la relación entre el ingreso nacional y el gasto total.

La productividad podría considerarse como una medida integral de cómo la organización satisface los siguientes criterios:

- Objetivos. El grado en que se alcanzan.
- Eficiencia. La eficacia con la que se utilizan los recursos para generar utilidad.
- Efectividad. Lo que se logra comparado con lo que es posible.
- Comparabilidad. Cómo se registra el rendimiento de la productividad a lo largo del tiempo.

Aunque existen muchas definiciones diferentes de productividad, el enfoque más común para diseñar un modelo de productividad es identificar los componentes de entrada y salida correctos de acuerdo con los objetivos de desarrollo a largo, mediano y corto plazo.

La importancia de la productividad en el aumento del bienestar nacional se reconoce universalmente, no hay actividad humana que no se beneficie de una mejora de la productividad.

Esto es importante porque una mayor parte del aumento de la renta nacional bruta, o Producto Nacional Bruto, se produce al mejorar la eficacia y la calidad de la mano de obra.

El ingreso nacional crece más rápido que los factores de entrada cuando se mejora la productividad.

La mejora de la productividad resulta de incrementos directos en el nivel de vida en condiciones de distribución de las ganancias de productividad según la contribución.

Sería erróneo afirmar que la productividad es la única fuente mundial importante de crecimiento económico real, progreso social y mejora del nivel de vida.

La productividad también determina en gran medida cuán competitivos son los productos de un país a nivel internacional.

[CL & GC]: Participación recíproca en la cual las organizaciones públicas se representan por la similitud, reducción, ampliación o detección en sus formas de trabajo, esta forma de integración incrementa en la comunidad o región la participación de las organizaciones privadas en búsqueda de nuevas zonas de comercio.

1.6.2 Factores de mejora de la productividad.

(Prokopenko, 1987) La mejora de la productividad no es solo hacer las cosas mejor, lo que es más importante, es hacer mejor las cosas correctas.

El proceso de producción es un sistema social complejo, adaptivo y continuo.

Las interrelaciones entre el trabajo, el capital y el entorno socio organizativo son importantes en la forma en que se equilibra y coordinan en un todo integrado.

La mejora de la productividad depende de qué tan exitosamente identifiquemos y usemos los principales factores del sistema socio productivo.

Es importante en relación distinguir tres grupos principales de factores de productividad:

- Relacionado con el trabajo;
- Relacionado con los recursos;
- Relacionado con el medio ambiente;

(Bautista, 2006) La introducción de la tecnología dentro de estos contextos, además de la posibilidad de trasladar los recursos necesarios para la producción en zonas diferentes a las de origen, confirman que el ser humano ha sido capaz de generar ventajas regionales que no están determinadas por la dotación inicial de la naturaleza.

El trabajo e intelecto humano también genera potencialidades a las que se les ha llamado ventajas competitivas.

Tanto las ventajas competitivas como las comparativas inciden en la orientación del esfuerzo productivo del ser humano, hacia diferentes y específicos sectores, haciendo que los costos se reduzcan mediante economías de escala, eficiencia y productividad, al producir en los lugares más propicios para ellos o en lo que es más hábil, con lo que se generan mayores ganancias, que constituyen el motor de la actividad en la economía.

El desarrollo tecnológico en los medios de producción ha permitido la segmentación de los procesos, al grado que se puede ubicar cada fase de la producción donde resulta más conveniente efectuarla.

[CL & GC]: Resultado con el cual su ponderación entrega una nueva forma de actuación e interacción organizacional, su mantenimiento expone un filtro en las actividades de trabajo.

1.6.3 Importancia de la Contabilidad Nacional.

(Bautista, 2006) El estudio de la contabilidad nacional es importante porque permite conocer:

- 1º La estructura de la producción de un país por sectores y por ramas.
- 2º El gasto familiar, empresarial y gubernamental.
- 3º La estructura de gasto por bienes y servicios.
- 4º La estructura de las exportaciones e importaciones.
- 5º El nivel de precios y el incremento de estos en determinado periodo.
- 6º La estructura de los ingresos que perciben los trabajadores y la sociedad.
- 7º La estructura de la población económicamente activa por actividad económica.
- 8º El incremento anual de las variables macroeconómicas.
- 9º La estructura económica de la balanza de pagos.
- 10º La estructura económica de diferentes países, lo que a su vez nos ayuda para hacer comparaciones respecto al nivel de crecimiento y desarrollo alcanzado por estos países.

[CL & GC]: Es el reflejo de la población como entes de trabajo en participación.

1.6.4 Cuentas Principales que integran la Contabilidad Nacional del País.

(Bautista, 2006) El Sistema de Cuentas Nacionales de México está integrado por siete Cuentas Económicas relacionadas entre sí.

1º Cuenta de Producción. La cuenta de Producción registra para cada actividad económica (desde las actividades agropecuarias e industriales hasta el comercio y los servicios), la producción, el consumo intermedio y el producto interno bruto.

2º Cuenta de Generaciones del Ingreso. Los factores de la producción residentes en el país (en su condición de productores) y el gobierno generan ingresos por su participación directa en el proceso de producción. A esta participación también se le conoce como Distribución Factorial del Ingreso.

3º Cuenta del Ingreso Nacional Disponible. En ella se presenta la forma en que se integra el Ingreso Nacional Disponible de la economía mexicana, a partir de los pagos hechos a los factores de la producción residentes y al gobierno, así como los ingresos factorial netos del resto del mundo.

4º Cuenta de Utilización del Ingreso Nacional Disponible. Esta Cuenta muestra la asignación del Ingreso Nacional Disponible al Consumo Final y al Ahorro.

5º Cuenta de Capital. Esta cuenta presenta el financiamiento de la formación bruta de capital que realiza la economía mexicana para incrementar la capacidad productiva del país.

6º Cuenta de Transacciones Corrientes con el Exterior. Ella registra las transacciones corrientes entre la economía del país y el resto del mundo desde el punto de vista de este último, porque los recursos del Resto de Mundo están constituidos por los ingresos que recibió por las importaciones mexicanas y por los pagos que México hizo a los factores del exterior, es decir, remuneraciones, rentas de la propiedad y transferencias.

7º Cuenta de Bienes y Servicios. Nos Muestra la disponibilidad total de bienes y servicios en la economía, así como la forma en que se utilizan.

[CL & GC]: Su observación es en la Conducta del desarrollo poblacional.

1.6.5 Producto Interno Bruto (PIB).

(Bautista, 2006), Es la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por un país en un año, para obtenerlo es necesario evitar que se incurra en una duplicación derivada de las operaciones de compra - venta que existen entre los diferentes productores.

Para obtener el Producto Interno Bruto se consideran solamente los valores que se fueron adicionando en cada una de las etapas de producción.

A esos incrementos de valor se les denomina Valor Agregado.

La suma de valores agregados de todas las actividades es lo que constituye el Producto Interno Bruto del país.

Al Producto Interno Bruto, también se le conoce como VALOR AGREGADO y se le considera como uno de los indicadores más importantes para evaluar la actividad económica, ya sea de un sector especial o de toda la economía de un país.

Para calcular el Valor Agregado o PIB se resta al valor de la producción el de los bienes y servicios de consumo intermedio.

Así, los bienes y servicios utilizados en el proceso productivo, al transformarse, adquieren un valor superior, a esta diferencia en el valor se le llama Valor Agregado.

Esta variable también puede calcularse sumando los pagos a los factores de la producción, es decir, la remuneración de asalariados, el consumo de capital fijo, el excedente de operación (pagos a la mano de obra no salariada, los intereses, regalías, y utilidades y las remuneraciones a los empresarios) y los impuestos indirectos deducidos los subsidios que concede el gobierno.

[CL & GC]: Mantiene la equivalencia de los productos y servicios desarrollados por las organizaciones.

1.6.6 Métodos para calcular el Producto Interno Bruto.

(Bautista, 2006) Existen tres métodos para obtener el PIB.

1º Método del gasto. Cuando se requiere medir la demanda de bienes y servicios de utilización final (por destino final de la producción), pero no por actividad económica (de origen) de los productores, se recurre al método del gasto para la obtención del PIB.

En este método, se efectúan cálculos independientes de la variable componentes del PIB, del consumo final de los hogares (consumo privado), del consumo del gobierno, de la variación de existencias, de la formación bruta de capital fijo y de las exportaciones deducidas de las importaciones.

Estos componentes constituyen la demanda final a valores de comprador, tal como se expresa en la siguiente Fórmula:

$$PIB = CP + CG + FBKF + E + (X - M)$$

Donde:

PIB=Producto Interno Bruto

CP=Consumo Privado

CG=Consumo de Gobierno

FBKF=Formación Bruta de Capital Fijo

E=Variación de Existencias

X=Exportaciones de Bienes y Servicios

M=Importaciones de Bienes y Servicios

2º El Método de la Producción. El método de la producción consiste en deducir al valor bruto de la producción el consumo intermedio, para calcular el valor agregado o producto interno bruto. Los cálculos de valor bruto de la producción se realizan a precios básicos, mientras que el consumo intermedio se valora a precios comprador (puesto que los insumos traen consigo costos de transporte y comercialización.) El valor del producto interno bruto, por cada rama de actividad económica, se expresa en valores básicos, además de deducir el margen de transporte y el comercio, estas actividades se clasifican en actividades independientes que también disminuyen los impuestos indirectos netos a los productos.

La fórmula del PIB, por el método de la producción se expresa como sigue:

$$PIB = VBP - CI$$

PIB=Producto Interno Bruto

CI=Consumo Intermedio

VBP=Valor Bruto de la Producción

3º El Método del Pago a los Factores o de ingreso. El método del pago a los factores de la producción consiste en calcular y sumar los componentes del valor agregado: las remuneraciones, el consumo de capital fijo y el excedente neto de operación, que incluye el ingreso de los trabajadores por cuenta propia, los intereses, las regalías, las utilidades y las remuneraciones a los empresarios, los impuestos indirectos, menos subsidios, entre otros conceptos.

La fórmula del PIB por el método del pago a los factores se expresa como:

$$PIB = RS + CKF + ENO + Imp. Ind. - Sub.$$

Donde:

PIB=Producto Interno Bruto

RS=Remuneraciones

CKF=Consumo de Capital Fijo

ENO=Excedente Neto de Operación

Imp. Ind=Impuestos indirectos

Sub=Subsidios.

1.6.7 Producto Interno Bruto Nominal (PIBN).

(Bautista, 2006) A partir del PIB nominal de nuestro país, ¿Podemos hacer análisis o afirmaciones de la marcha de este? En la evolución del PIB nominal se mezclan tanto la marcha de los precios (variable nominal) como las cantidades producidas y vendidas (variable real), por lo que no sería correcto tomar exclusivamente al PIB nominal.

El valor corriente o nominal del PIB es resultado de la multiplicación de una magnitud real, las cantidades de los bienes y servicios producidos, y una nominal, que es el número de pesos que se paga por unidad (los precios de esos bienes y servicios).

Si nuestro propósito es analizar la evolución efectiva o real de la producción de nuestro país, no podríamos realizarlo usando el concepto del PIB nominal, dado que cuenta con un componente de precios corrientes en el mercado; por tanto, es necesario construir una magnitud en términos reales.

Esta medición es el PIB real, el cual se define de la misma forma que el PIB nominal, pero evaluado al precio de un año base, con lo que elimina el efecto de los precios, dejando exclusivamente el valor en términos de cantidades.

En los análisis económicos por lo general, se utiliza el PIB real a menos que se indique lo contrario.

Y se señala cual es el año que toma los precios como base.

1º PIB real

Fórmula:

$$PIB \text{ real} = \frac{PIB \text{ nominal}}{\text{Índice de precios}} \times 100$$

2º Deflactor del PIB

Fórmula:

$$Deflactor = \frac{PIB \text{ a precios corrientes}}{PIB \text{ a precios constantes}} \times 100$$

3º PIB real

Fórmula:

$$PIB \text{ real} = \frac{PIB \text{ nominal}}{Deflactor}$$

4º Inflación a partir del deflactor

Fórmula:

$$\text{Inflación} = \text{Deflactor} - 1$$

La visión que nos da el PIB nominal es engañosa, si nuestro análisis descansa en él podríamos decir que la economía mexicana ha seguido una senda de crecimiento constante, lo cual sería erróneo.

En conclusión, debe quedar claro que el PIB nominal no es un buen instrumento para el análisis económico.

Podemos definir el PIB real como el valor real de todos los bienes y servicios finales producidos en un país, por nacionales y extranjeros, en un periodo determinado, en general un año, calculado a precios de un año base, se le conoce también como PIB a precios constantes.

Antes de explicar cómo se calcula el PIB es necesario dejar en claro otro concepto, muy relacionado y que puede confundirse con facilidad, el Producto Nacional Bruto (PNB).

El PNB es la suma del valor de todos los bienes y servicios de demanda final generalmente por los nacionales de un país, dentro y fuera del territorio nacional, en un periodo de tiempo determinado, en general un año.

La diferencia con el PIB consiste en que sólo se cuantifica la producción propiedad de los nacionales.

[CL & GC]: Ingreso del análisis del trabajo donde la economía mantiene una figura de soporte y motivación para los dueños y sus trabajadores siendo entonces la fuente de metodologías que simplifica el trabajo, y las que otorguen mejores rendimientos económicos.

1.7 El espacio geográfico.

(Cantú, 2006) Se refiere al sitio o lugar donde se desarrollan los fenómenos sociales en estudio en los términos de área cultural, región, zona, continente, país, territorio, localidad, ciudad, municipio, etcétera.

Prevaleciendo como un aspecto en importancia vital por la historia, pues los hechos, además de situarse paralelamente en los ejes del tiempo histórico, debe vincularse con las regiones particulares donde ocurrieron y no sólo por razones de ubicación geográfica que efectúa la biodiversidad en los ambientes ecológicos sobre manera productiva y sustentable en la utilización de los recursos naturales con actividades políticas, económicas, sociales y culturales realizadas por la humanidad.

En consecuencia, el conocimiento del espacio geográfico, así como sus características físico-ambientales, es indispensable para la comprensión integral del fenómeno histórico-social-económico.

La historia como ciencia periódica se clasifica con los múltiples aspectos de la vida humana entre Política/Economía/Ciencia/Tecnología/Arte generadores de cultural material y no material en las sociedades y ciudadanías a través del tiempo.

Cada una de estas grandes secciones en que se divide a la historia es en la disciplina académica que puede subdividirse en múltiples temas centrados en periodos delimitados por áreas geográficas.

[CL & GC]: Punto de ubicación terráqueo donde se mantienen las actividades organizacionales, y es en donde bajo las áreas y procesos establecidos e implementados, se multiplicará el trabajo.

1.8 Ciencias sociales auxiliares en la Historia.

Gráfico 2 Ciencias sociales.



Tabla 3 Ciencias sociales.

Ciencia	Definición. (México., El Colegio de, 2023)
Antropología	Ciencia que estudia al hombre en sus características físicas y la relación de éstas con el medio ambiente (<i>antropología física</i> o <i>antropología somática</i>), en su lengua, hábitos culturales, religiosos, etc (<i>antropología cultural</i>), donde se incluyen también sus instituciones, formas de organización social, política, económica, etc (<i>antropología social</i>).
CL	Hábitos culturales.
GC	Ciencia que estudia al hombre.

Sociología	Ciencia que estudia las sociedades humanas, sus características, su historia, sus conflictos.
CL	Historia y conflictos.
GC	Ciencia que estudia las sociedades humanas.
Psicología	Ciencia que estudia las funciones o procesos mentales, como la memoria, el razonamiento, la inteligencia, etc, y las sensaciones, las percepciones y el comportamiento del ser humano (y a veces de algunos animales superiores) en relación con su medio ambiente físico y social.
CL	Percepción y comportamiento en relación con su medio ambiente físico.
GC	Ciencia que estudia las funciones o procesos mentales.
Política	Manera en que se dirigen, organizan y administran las actividades de una sociedad o de un país con respecto a sus diferentes componentes y a su relación con otros países.
CL	Componentes respecto a otros países.
GC	Manera en que se dirigen, organizan y administran las actividades en una sociedad o país.
Geografía	Ciencia que estudia y describe la Tierra en su aspecto físico, de suelos, clima, ríos, mares, montañas, etc (<i>geografía física</i>), o como lugar donde habita la humanidad, en sus diferentes aspectos.
CL	Aspecto físico.
GC	Ciencia que estudia y describe la Tierra.
Economía	Ciencia que estudia los fenómenos relacionados con la producción, distribución y consumo de los bienes y los servicios que requiere la satisfacción de las necesidades humanas.
CL	Satisfacción de las necesidades humanas.
GC	Ciencia que estudia los fenómenos de la producción, distribución "n" y consumo.
Demografía	Disciplina que se dedica al estudio de las poblaciones humanas, basándose en observaciones y datos sobre los elementos que intervienen en su desarrollo y su evolución, como la fecundidad, la formación de parejas, la migración, la mortalidad, etc, y tiene presentes otros conocimientos proporcionados por la estadística, la economía, la sociología, etcétera.
CL	Desarrollo y evolución.
GC	Disciplina que se dedica al estudio de las poblaciones humanas.
Arqueología	Disciplina que estudia las civilizaciones antiguas a través de los restos que de ellas se conservan, como

	monumentos, piezas de cerámica, esculturas, esqueletos, etc.
CL	A través de restos como monumentos.
GC	Disciplina que estudia las civilizaciones antiguas.

1.9 Disciplinas humanistas.

Gráfico 3 Disciplinas humanistas.



Tabla 4 Disciplinas Humanistas.

Ciencia	Definición (México., El Colegio de, 2023)
Filosofía	Disciplina que reflexiona sobre distintos campos del conocimiento y de la actividad humana, y estudia las formas del pensamiento.
CL	Actividad humana y formas del pensamiento.
GC	Disciplina que reflexiona sobre los distintos campos del conocimiento.
Arte	Actividad creativa del ser humano que, con ciertas técnicas, maneja y transforma materiales e ideas en objetos o representaciones capaces de producir sentimiento, emociones o sensaciones relacionados con la belleza o con el placer estético.
CL	Objetos o representaciones capaces de producir.
GC	Actividad creativa del ser humano que, con ciertas técnicas, maneja y transforma materiales e ideas.

1.10 Ciencias naturales.

Gráfico 4 Ciencias naturales.



Tabla 5 Ciencias naturales.

Ciencia	Definición (México., El Colegio de, 2023)
Biología	Ciencia que estudia la estructura y el funcionamiento de los seres vivos.
	CL Estructura y funcionamiento.
	GC Ciencia que estudia los seres vivos.
Física	Ciencia que estudia las características de la materia y la energía, y establece leyes y principios de los fenómenos naturales.
	CL Leyes y principios de los fenómenos naturales.
	GC Ciencia que estudias la materia y la energía.
Química	Ciencia que estudia las propiedades, la composición y la estructura de la materia, los cambios o transformaciones que se producen en ella al combinarse y la energía que resulta de ellos.
	CL Cambios o transformaciones al combinarse y la energía que resulta.
	GC Ciencia que estudia las propiedades, la composición y la estructura de la materia.

1.11 Ciencias formales.

Gráfico 5 Ciencias formales.



Tabla 6 Ciencias formales.

Ciencia	Definición (México., El Colegio de, 2023)
Lógica	Disciplina que trata de la estructura y las relaciones que hay entre los diferentes elementos del discurso, como son los conceptos y los juicios, y establece los principios formales del razonamiento.
	CL Principios formales del razonamiento.
	GC Disciplina que trata de la estructura y las relaciones del discurso.
Matemática	Ciencia que estudia las relaciones entre las cantidades, las magnitudes y las formas espaciales.
	CL Relaciones.
	GC Ciencia que estudia las cantidades, magnitudes y formas espaciales.
Estadística	Rama de la matemática que estudia, sobre la base de la teoría de la probabilidad, acontecimientos, hechos y objetos que se pueden numerar o contar.
	CL Probabilidad en acontecimientos.

	GC Rama de la matemática que estudia, la base de la teoría de hechos y objetos que se pueden numerar o contar.
--	---

1.12 Modos de producción.

(México., El Colegio de, 2023) Historia como conjunto de hechos sociales, económicos, políticos que constituyen el desarrollo de la humanidad, desde su origen hasta el presente. Evolución como serie de transformaciones o cambios graduales. Humanidad como conjunto de las características que distinguen a los seres humanos. (Cantú, 2006) Los sujetos de aprobación en la Historia han desarrollado, implementado y mantenido esta filosofía humanista en constante cambio y evolución cognitivamente económica, otorgando a nuestra mente el visualizar aquellas predicciones científicas en lapsos cortos de tiempo, pero en largos procesos de investigación.

(Silvestre Méndez José, 1993) Modos de producción en la evolución humana son representados por los logros y avances de la sociedad en sus diversos aspectos, como elementos de la estructura económica y vínculo dialéctico que existe entre las relaciones sociales y fuerzas de producción, que determinan e implementan la forma en que se produce.

El factor decisivo en el desarrollo de la sociedad es la producción y repetibilidad de la vida humana en dos formas:

- 1) Clima laboral: Producción y reproducción de la sociedad misma a través del crecimiento organizacional.
- 2) Gestión de la calidad: Producción de medios de existencia como productos, servicios, hardware, software y materiales procesados y elementos que ayuden en mejorar el crecimiento demográfico.

Se caracterizan los modos de producción por establecer las condiciones de desarrollo de la sociedad que implementan formas y figuras de pensar, estructuras económicas fundamentales, la transición de cambio se refleja en el modo de producción.

1.12.1 Comunidad Primitiva.

(Silvestre Méndez José, 1993), Primera forma en que los hombres se organizan y satisfacen sus necesidades, partes de la prehistoria:

Paleolítico: Primeras técnicas agrícolas y se consideran nómadas.

Mesolítico: Grupos de cazadores, pescadores y recolectores.

Neolítico: Empezaron a practicar el sedentarismo con la agricultura y la ganadería.

Calcolítico: Comenzó la metalurgia.

En la tabla 7 comunidad primitiva se considerarán los rasgos característicos bajo la clasificación de clima laboral o gestión de la calidad para mejorar su entendimiento.

Tabla 7 Comunidad Primitiva.

Clima Laboral	Gestión de la Calidad
Indefensos ante las fuerzas naturales.	Actividades económicas como recolección de frutos, caza, pesca, agricultura y pastoreo.
Búsqueda de climas naturales más favorables.	Producción era de autoconsumo, con instrumentos atrasados.
Relaciones sociales se establecen como comunitarias.	No hay producción de excedentes, lo que se produce se consume.
Clan, gens y tribus son organizaciones con trabajo colectivo.	Producción y trabajo con consecuencias en la distribución de lo producido como comunitario.
Supervivencia del grupo.	Herramientas primitivas en las fuerzas de trabajo como hachas, palos, cuchillos, flechas, puntas, raspadores, hojas, buriles, huesos, cuernos y marfil.
No hay clases sociales.	Desarrollo y mejoramiento de los instrumentos de producción se creó la división natural del trabajo por sexo y edad.
No hay explotación del hombre por el hombre, producción y productividad incipientes.	Surgimiento de la segunda división del trabajo en los oficios, y producir excedente.
Dominar la naturaleza y descubrimiento del fuego.	Surge el trueque como medio de intercambio de productos.
Medio de producción se fue convirtiendo en propiedad familiar hasta llegar a ser propiedad privada.	Aspecto artístico se encuentra en objetos como armas y utensilios.

Se desintegra en la llamada edad de los metales y conduce al esclavismo o bien al modo de producción asiático; con la propiedad comunal familiar y el ego individual en los medios de producción, desigualdades hacia la aparición de clases sociales cambian las relaciones sociales de producción, incrementa la producción y productividad debido a la división y especialización del trabajo.

1.12.2 Modo Asiático de Producción.

(Silvestre Méndez José, 1993) Resultado de la desintegración de la comunidad primitiva. Aparece con un excedente económico gracias a la división social del trabajo y la especialización, separación de la agricultura, y aumento de producción

y productividad; comunidad autosuficiente en economía natural poco uso del dinero como medio de intercambio.

Asia antigua: Egipto, Persia, Indostán, Java, Bali, Rusia.

Europa antigua: Grecia y Micenas.

África negra: Mali, Ghana y Bamún.

América precolombina: culturas maya, azteca e inca.

En la tabla 8 modo asiático de producción se considerarán los rasgos característicos bajo la clasificación de clima laboral o gestión de la calidad para mejorar su entendimiento.

Tabla 8 Modo asiático de producción.

Clima Laboral	Gestión de la Calidad
Estructura económica con división social de trabajo producción de excedentes.	Estructura económica con especialización y producción de excedentes.
Tiene derecho a usar y ocupar tierras.	Funciones sociales administrativas retribuidas con excedente.
Propiedad colectiva, no hay propiedad privada del suelo.	Surgen las clases sociales y explotación con la dominación.
Permite la explotación del hombre por el hombre.	Pago de tributos o esclavizando a sus miembros.
Individuo que personifica una función sobre una comunidad.	Los esclavos o siervos trabajan las tierras de la cultura vencedora.
Aspecto místico en diversidad de sistemas religiosos basados en politeísmo, construcción de centros ceremoniales, templos, palacios y práctica funerarias.	Organización social muy avanzada que coordinó y organizó, y que por sí mismos no podían desarrollar.
Formas de escritura como la jeroglífica y la cuneiforme.	Aparición del Estado representado por casta sacerdotal o guerrera, con desarrollo de nuevas formas de organización social, económica, política y religiosa.
El arte en objetos, adornos construcciones de templos y centros ceremoniales.	Educación aparecen sistemas avanzados de trasmisión de conocimientos a través de instituciones como la escuela.
-	En Política junto con el Estado se desarrollan nuevas formas de organización por Faraones, Emperadores y Reyes.

-	Plano científico con sistemas calendáricos, observación sistemática del universo, aportaciones en medicina, botánica, arquitectura e ingeniería.
-	Actividades principales como agricultura, ganadería, construcción y oficios como metalurgia.

Se desintegra por dos formas donde el desarrollo de las clases sociales desaparece las características comunitarias:

- a) Se evoluciona al modo de producción esclavista.
- b) Se conducen feudales sin pasar por un régimen esclavista, con el desarrollo de la propiedad privada en medios de producción.

1.12.3 Esclavismo.

(Silvestre Méndez José, 1993) Parte en la edad de los metales de la prehistoria a la edad antigua, que forma la primera parte de la historia hasta la caída del Imperio Romano de Occidente en el Siglo V.

Las principales sociedades esclavistas:

EGIPTO, MESOPOTAMIA, ARAMEA, FENICIA, HEBREA, GRECIA & ROMA.

En la tabla 9 esclavismo se considerarán los rasgos característicos bajo la clasificación de clima laboral o gestión de la calidad para mejorar su entendimiento.

Tabla 9 Esclavismo.

Clima Laboral	Gestión de la Calidad
Clases sociales antagónicas: los esclavistas, dueños de medios de producción como tierras, y los esclavos nada en posesión.	Producción con excedente económico, desarrollo de la propiedad privada en medios de producción.
Los esclavos son considerados como medios de producción.	El trabajo de los esclavos representa la base de la producción.
Los esclavistas explotan a los esclavos por ser los dueños de los medios de producción.	Las principales actividades económicas son la agricultura, ganadería, comercio, oficios como alfareros, hilanderos, vidrieros, y más.
Las relaciones sociales de producción son de explotación.	Producción de excedentes permitió el desarrollo del comercio y surgimiento de mercaderes como representación de la tercera división social del trabajo.

<p>Los esclavos se obtenían fundamentalmente como botón de guerra en algunos casos por deudas.</p>	<p>Se inventa la moneda metálica y se utiliza ampliamente en las transacciones comerciales.</p>
<p>El trabajo de los esclavos se obtenía era muy poco productivo, ya que no estaban interesados en su trabajo.</p>	<p>Egipto: vida económica en agricultura y variantes, se desarrolló la minería, surgió la técnica de la curtiduría de pieles, notables construcciones arquitectónicas en pirámides basada en sólidos conocimientos de matemáticas y geometría, con lengua, religión y costumbres, escritura jeroglífica, ciudades, producción artesanal. El estado se unifica bajo el poder centralizado del faraón, organización social y política, rica en literatura, culto a los muertos.</p>
<p>Mesopotamia: sistema de organización del trabajo que permitía aprovechar el trabajo de grandes masas de esclavos, basado en la administración y control de la principal actividad el trabajo. Unificación de la población con grandes templos y palacios,</p>	<p>Mesopotamia: desarrollaron importantes técnicas de construcción riego, obras maestras de ingeniería; obras de ingeniería en avanzado grado de conocimientos matemáticos y de logaritmos, ecuaciones de segundo grado, bases de la estadística, geográficos, hidrográficos, comportamiento de las estaciones, astronomía, estructura de suelos. Legislación y leyes con relaciones contractuales, documentos mercantiles y de préstamos monetarios. Alto grado de organización económica, social, política, pensamiento científico y religioso.</p>
<p>-</p>	<p>Fenicia: Contribuyeron con técnicas muy avanzadas en el comercio marítimo exterior, estableciendo factorías y colonias como puntos de apoyo para almacenar mercancías, convirtiéndose en centros de distribución, instalando fábricas y estableciendo ciudades. Inventaron el alfabeto, conocimientos geográficos, sistemas de comercialización, técnica de producción del vidrio.</p>
<p>-</p>	<p>Hebreos:</p>

	<p>Religión monoteísta, la Biblia de inspiración divina contribuyó a la unidad nacional y cultural.</p> <p>Religión judía, asociada con conceptos de independencia, libertad y democracia.</p>
-	<p>Grecia:</p> <p>Técnicas de obtención de metales por procesos de fundición, actividad textil e industria del vestido, agricultura con sistemas de riego, arado, sembradoras metálicas; ganadería y mejora de domesticación y crianza para obtener leche y carne, naves marítimas, puertos y rutas terrestres, técnicas rudimentarias de mercadotecnia, sistemas de almacenamiento y distribución de las mercancías, inventaron la polea, mejoraron los buriles y taladros, en economía con la acuñación de la moneda y monopolio estatal, sistemas de comercio con base el dinero, organización del trabajo a destajo y a domicilio, rotación de cultivos, aportación de operaciones de depósito y crédito bancario.</p> <p>Desarrollo cultural de la humanidad con la política del pueblo como el Consejo, Senado y ágora, normas oficiales, aduanales y tributación, sistemas de comunicación, mercadotecnia, compra-venta, arrendamiento, hipotecas y testamentos.</p> <p>Organizaron y sistematizaron el trabajo colectivo, representó las primeras formas de aplicar la administración a las actividades productivas, incremento de productividad, técnicas de aprendizaje de oficios, defensa socioeconómicas e intereses, ampliaron horizontes de ciencias como matemáticas, astronomía, botánica, medicina, economía, psicología y filosofía en forma racional el ser y el Universo, explicaron su origen y causa.</p>
-	Roma:

	<p>Monarquía, República e Imperio: organización social, política y económica, aportaciones tecnológicas en agricultura con arado romano y arquitectura con grandes acueductos, extensa red de caminos, uso del arco y bóveda arqueada, intercambio comercial en forma ilimitada y liberal, la producción en serie empezó en forma incipiente, con productos artesanales, ganadería en latifundios, explotación mineral permitió la entrada de recursos al imperio.</p> <p>Difusión y unificación de la lengua latina, derecho romano en regular las relaciones de una sociedad y clases sociales, derecho civil, administrativo, mercantil e internacional.</p> <p>Capacidad de creación y aportación cultural, evoluciona el derecho consuetudinario o por costumbre.</p>
--	--

La transición del esclavismo al feudalismo aproximadamente en el siglo III a siglo V ocurre con la desintegración el Imperio Romano, propiciada por la crisis interna e invasiones sucesivas de pueblos barbaros del norte de Europa.

1.12.4 Feudalismo.

(Silvestre Méndez José, 1993) Edad Media_ abarco en la caída del Imperio Romano de Occidente en el siglo V hasta el siglo XV, caída del Imperio Romano de Oriente.

En la tabla 10 feudalismo se considerarán los rasgos característicos bajo la clasificación de clima laboral o gestión de la calidad para mejorar su entendimiento.

Tabla 10 Feudalismo.

Clima Laboral	Gestión de la Calidad
Propiedad privada sobre los medios de producción, explotación de una clase por otra.	Unidad económica cerrada y rural en la cual se producía todo lo necesario para satisfacer las necesidades de sus habitantes.
Dos clases sociales de organización social:	Agricultura en desarrollo de diversas técnicas, cultivos y métodos de

<p>Señores feudales dueños del principal medio de producción;</p> <p>La tierra y los siervos que eran dueños de algunos instrumentos de producción y mantenían una relación de sujeción personal al señor feudal, eran explotados y entregaban su excedente en diversas formas</p>	<p>labranza, relacionados con la producción de vinos, aceites y frutas.</p>
<p>Economía natural, casi no se desarrolló el comercio, excedente sirvió para satisfacer las necesidades de los señores feudales, casi no se usó el dinero.</p>	<p>Tres modalidades en forma de renta de la tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Renta en especie; b) Renta en trabajo; c) Renta en dinero.
<p>La organización social de los talleres artesanales era jerarquía y comprendía maestros, oficiales y aprendices.</p>	<p>Con el desarrollo del feudalismo surgieron los artesanos que se dedicaron a la producción no agrícola.</p>
<p>Gremios como asociaciones de artesanos para la defensa de sus intereses;</p> <p>Guildas como asociaciones de comerciantes para la defensa de sus intereses, que contribuyen al desarrollo de la producción, productividad y comercio.</p>	<p>Artesanos especializados fuera de los feudos en los burgos que son el antecedente de las ciudades, arte medieval giró en torno de Dios desarrollando el estilo románico y gótico, con el ideal de llevar al hombre hacia Dios, manifestaciones de pintura, escultura, arquitectura e ideales místicos y religiosos.</p>
<p>Celebración de ferias, contribuyó al desarrollo del comercio y la producción artesanal.</p>	<p>Todos los elementos culturales desarrollados durante la Edad media estuvieron al servicio de la religión como organización social en cohesión e ideología denominada como Filosofía Medieval:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cristianismo combina preceptos bíblicos con doctrina filosófica aristotélica y platónica, demostrando un gran poder económico. b) Islamismo. c) Budismo.
<p>Es establecida la Inquisición como Institución social ligada a la Iglesia cuya finalidad era evitar la herejía como forma de desvíos cristianos; impidió durante mucho tiempo el desarrollo del pensamiento y de la ciencia.</p>	<p>Las cruzadas ocurrieron en los siglos XI a XIII y tenían como finalidad reabrir rutas comerciales entre Europa y Oriente, se incrementó el comercio y tráfico marino, ampliando horizontes geográficos y culturales.</p>
<p>-</p>	<p>Se construyen grandes ciudades y surgen las Universidades, que con el</p>

	tiempo impulsaron el desarrollo del pensamiento y la ciencia.
--	---

La transición del feudalismo al capitalismo, se desarrolla con el modo de producción a partir del siglo XII, producción artesanal propició el desarrollo del comercio, y formación de mercados locales, regionales y nacionales.

Se fundamenta la conciencia nacional e impulsa la política y formación de Estados Nación en monarquías absolutas, con producción mercantil en venta a las ciudades, estructura monetaria que facilitó el comercio. Renacimiento como movimiento de ciencia, arte y política, en mejorar las condiciones económicas de la época;

Humanismo propagado en Europa hacia la orientación teocéntrica del feudalismo por el culto individualizado y heredado, se gesta la burguesía que apoyaba la centralización del Estado y desaparecen las relaciones feudales.

1.12.5 Capitalismo.

(Silvestre Méndez José, 1993) Abarca desde el siglo XVI hasta nuestros días.

-Libre competencia o pre monopolista;

-Imperialista o monopolista.

En la tabla 11 capitalismo se considerarán los rasgos característicos bajo la clasificación de clima laboral o gestión de la calidad para mejorar su entendimiento.

Tabla 11 Capitalismo.

Clima Laboral	Gestión de la calidad
Relaciones sociales de producción son de explotación.	Sigue siendo la propiedad privada sobre los medios de producción.
Las clases sociales fundamentales son la burguesía capitalista y dueños de los medios de producción, el proletariado son los obreros salarios. La fuerza de trabajo se convierte en una mercancía, con plusvalía para los dueños de los medios de producción.	Fuerzas productivas aplicando conocimientos científicos y tecnológicos al proceso productivo,
La plusvalía es la forma de explotación en el capitalismo, se transforma en ganancias, intereses, rentas y dividendos, todos son producto del trabajo del salariado.	El capital representa las inversiones de los medios de producción y en la compra de fuerza de trabajo, en el desarrollo del sistema.

<p>La finalidad de las inversiones de los capitalistas es la obtención de ganancias y no la satisfacción de las necesidades de la sociedad.</p>	<p>Requiere de la existencia del mercado y de una economía monetaria para su funcionamiento, se amplía el comercio en forma internacional y contribuye a la formación del sistema monetario mundial.</p>
<p>La finalidad de las inversiones de los capitalistas es la obtención de ganancias y no la satisfacción de las necesidades de la sociedad.</p>	<p>Cada capitalista decide qué, cuánto, cómo y para quién producir, por lo que sus inversiones se dirigen a aquellas ramas que les dejen más ganancias, lo que provoca anarquía en la producción y en las inversiones.</p>
<p>Se producen crisis periódicas de sobreproducción o de subconsumo. Funciona en forma cíclica con fases de crisis.</p>	<p>El funcionamiento del capitalismo provoca inflación y desempleo, problemas inherentes al sistema que sólo desaparece las condiciones.</p>
<p>El desarrollo de las fuerzas productivas se da en forma desigual o viceversa.</p>	<p>Producción de mercancías generalizada en tres formas: Producción mercantil simple o de cooperación simple: Cooperación y colaboración de los trabajadores en la división del trabajo y propiedad privada, descansa en el trabajo del productor. Manufactura: capitalista reúne en un taller a un grupo más o menos numeroso de artesanos, Producción maquinizada: uso generalizado de las máquinas, operaciones repetitivas, aumento de especialización, producción y producción.</p>
<p>La producción ocurre en organizaciones cada vez más grandes, apropiación de ganancias privada.</p>	<p>-Libre competencia o pre monopolista: Siglo XVI hasta 1870, competencia entre los capitalistas basada en el costo y la calidad de las mercancías, sociedades anónimas como formas económicas, incrementó la acumulación y concentración del capital mediante la reinversión de ganancias, acumulación y concentración. -Imperialista o monopolista: abarca desde 1870 a la actualidad, capital financiero, oligarquía financiera, exportación de capitales, exportación de mercancías, asociaciones monopolistas.</p>

Avance extraordinario de la producción, fuerzas productivas, relaciones sociales de producción.	Aportaciones culturales: Desarrollo filosófico; Plano científico; Desarrollo del arte; Plano religioso; Aspecto político; Tecnología en la ciencia; Tecnología a la educación.
---	---

Tabla 12 Revolución Industrial.

Autor	(Cantú, 2006) Año y Aportes Históricos.
Abraham Derby	1710, Halló la forma de utilizar el carbón mineral, transformado en coque (líquido que surge del carbón), para emplearlo en la fundición.
CL	Uso del carbón se impuso al ser más barato.
GC	Carbón más abundante con mayor potencial calorífico.
John Kay	1733, Inventó la lanzadera volante.
CL	Crece la demanda de hilo.
GC	Reducir el tiempo.
James Hargreaves	1765, construyó la Spinning Jenny
CL	Permitía fabricar varios hilos a la vez.
GC	Especificación de error, hilos todavía algo débiles.
Richard Arkwright	1767, construye Water-Frame
CL	Fabricó un hilo suficientemente fuerte.
GC	Movimiento por energía hidráulica.
Samuel Crompton	Entre 1774 y 1779, Construyó una máquina llamada mula.
CL	Igualo a su competencia Arkwright.
GC	Producir hilo más fino y resistente.
James Watt & Thomas Newcomen	1775, Máquina motriz de vapor, con condensador y presión del vapor en lugar de la presión atmosférica.
CL	Transformó radicalmente las actividades productivas.
GC	Fuente de energía el vapor, industria textil, industria del transporte en comunicaciones marítimas, ferrocarriles.
Adam Smith	1776, Fundador de la ciencia económica.
CI	Conducta humana es dirigida en forma natural por seis motivaciones: Egoísmo, conmiseración, deseo de ser libre, sentido de la propiedad, hábito del trabajo y tendencia a cambiar objeto por otros. Leyes naturales en economía capitalista: Interés egoísta; Competencia; Ley de la oferta y la demanda; Relaciones entre el capital y el trabajo;

		Leyes de la acumulación y la población.
	GC	Establece las bases de la teoría del liberalismo económico o economía clásica del capitalismo, teoría del valor-trabajo.
Henry Cort		1784, inventó un nuevo procedimiento de forja.
	CL	Hierro en barras.
	GC	Producción.
Henry Maudslay Máquina para cortar mortajas, moldeadora.		1797, (Maudslay, 2021); Diseñador de máquinas, herramienta, y conocido por su torno de corte de tornillo.
	CL	Capacitar a muchos como próximas generaciones de diseñadores e inventores de herramientas.
	GC	Perfeccionamiento de máquinas.
Eli Whitney		1798, (Chable, 1971) Construyo una fábrica de armas de fuego,
	CL	Nuevas maneras de producir con herramientas en sitio inanimadas, con dificultades innumerables.
	GC	Partes intercambiables, plantillas y dispositivos estandarizados.
Charles Babbage		1813 & 1833, (Chable, 1971), el inventor de la primera computadora o como el mismo le llamó Máquina Analítica.
	CL	Principios generales que sirvieran de guía a la administración, hizo inclusive algunos estudios en tiempos.
	GC	Métodos científicos en los problemas de producción, aplicación antieconómica de hombres y máquinas.
George Stephenson e hijo Robert Stephenson.		1823, Construir las primeras locomotoras.
	CL	Investigación.
	GC	Aumentar la potencia.
Henry R. Towne		1886, (Chable, 1971), presentó a la consideración de la American Society of Mechanical Engineers, la ponencia titulada El ingeniero como Economista.
	CL	Conocimiento práctico de cómo observar, registrar, analizar y comparar hechos esenciales en relación con los salarios, suministro, relación de gastos y todos aquellos que intervienen en o afectan a la economía de la producción y el costo del producto.
	GC	Para asegurar los mejores resultados, la organización del trabajo productivo debe ser dirigida y controlada por personas que cuentan no solamente con una buena habilidad ejecutiva y posean la familiaridad práctica de un

		mecánico o un ingeniero con los artículos producidos y los procesos empleados.
Frederick W. Taylor.		1888, (Taylor, 2023), Padre de la Administración científica, precursor de la ingeniería, y reconocido por haber promovido la organización científica.
	CL	Principio de planeamiento; Principio de la preparación; Principio del control Principio de la ejecución.
	GC	Estandarización de herramientas; Sistema de Taylor-White; Departamento de planificación de ventas; Principio de administración por excepción; Tarjetas de enseñanzas; Reglas cálculo; Métodos de determinación de costos; Selección de empleados por tareas.
Louis D. Brandeis		1890, (Brandeis, 2023) Brandeis argumentó, en lo que se convirtió en uno de los artículos de revisión de Harvard Law más famosos de la historia, que el derecho a la privacidad era inherente a la ley estadounidense, para proteger a los estadounidenses en sus creencias, sus pensamientos, sus emociones y sus sensaciones [los creadores de las Constituciones], confirió, frente al Gobierno, el derecho a ser dejado solo, el más amplio de los derechos y el derecho más valorado por los hombres civilizados.
	CL	Advirtió una aparente ignorancia de los costos en el establecimiento de las tarifas.
	GC	Decidió abogar por lo que llamó Administración Científica como un método para aumentar la eficiencia ferroviaria disminuyendo al mismo tiempo los costos,
Elton Mayo		1920 – 1930 (Chable, 1971) experimentos Hawthorne, de la Western Electric Company situada cerca de Chicago.
	CL	Se intentó originalmente encontrar relaciones entre algunas mejoras aplicadas a las condiciones de trabajo y productividad. Los resultados revelaron una relación poco consistente entre los cambios en las condiciones de trabajo físico y la productividad. Cuando se quitaron las mejoras, la productividad permaneció arriba de los niveles iniciales.

GC	Principios científicos de causa-efecto de Taylor, designado a las relaciones humanas en la industria. Se organizaron grupos especiales de trabajadores en salones de prueba de control y se hicieron registros cuidadosos de sus rendimientos bajo diferentes condiciones de iluminación.
----	---

La mano invisible.

(Bautista, 2006) Es la época en que Adam Smith escribe su libro La riqueza de las naciones, en él critica las tres R del mercantilismo: restricción, regulación y represión.

El pronunciamiento principal se orientaba hacia un libre tráfico: déjenos hacer, déjenos pasar (*laissez faire, laissez passer*).

Smith razonaba:

1. El aumento de la productividad viene a través de la división de trabajo,
2. La división del trabajo aumenta o disminuye de acuerdo con la extensión del mercado,
3. El mercado se extiende hasta sus máximos límites mediante el comercio libre.

Por consiguiente, el comercio libre trae aumento de la productividad, y finaliza su obra con esta afirmación que iba a orientar el nuevo modelo económico que se denominaría liberalismo: Toda mano, mientras no viole las leyes de la justicia, es perfectamente libre para perseguir su propio interés de la manera que estime conveniente y hacer que su industria y su capital compitan con los de cualquier otro hombre.

Adam Smith afirma que las leyes de la economía se rigen por las fuerzas naturales movidas por una **mano invisible**.

De esta manera, el capitalismo tuvo su modelo clásico en el liberalismo de la mitad del siglo XIX.

El liberalismo es la filosofía política que fundamenta al capitalismo, basada en la propiedad, el individualismo y la competencia de capitales.

La creciente importancia del mercado alteró en forma radical la posición de la tecnología, en particular en pequeños talleres y fábricas que eran las áreas de gestación de la revolución capitalista.

La lucha abierta de libre competencia obligó a buscar un punto de apoyo para la subsistencia, y la tecnología era uno de esos puntos disponibles que podía disminuir costos o cambiar un producto para darle una ventaja al capitalista sobre sus competidores.

Pero la tecnología impactó de diversos modos: incrementó la producción provocando un constante, regular y sistemático aumento de bienes materiales.

La escala de la organización económica creció enormemente en personal, producción y equipo.

Las tareas productivas se subdividieron en subtareas, que inclusive se pudieron apoyar en aparatos mecánicos.

A esto se le llamó división del trabajo.

La primera Guerra Mundial (1914-1918), así como la presión mundial de 1929 originaron cambios en el capitalismo liberal preponderante y surgieron formas de capitalismo totalitario donde aumentó en gran medida la intervención del Estado.

Esto es, el mercado no se regulaba de manera natural, ni por la mano invisible, como había planeado Smith.

Después de la gran recesión de 1929-1933, la economía mundial presenta una alternativa para la recuperación de los grandes capitales, esta recuperación viene acompañada de una creciente participación del Estado en las actividades sustanciales de la economía, generando la que se denominó Estado-Benefactor.

Para entonces, el economista John Maynard Keynes fue quien promovió la regulación o intervención del Estado para organizar la economía y equilibrar el sistema.

Keynes consideraba que el motivo de la crisis era el desempleo y que el Estado debía proponer la creación de empleos para reactivar la economía.

Así, el Estado, aunque conservaba un enfoque macroeconómico, se ligaba de alguna manera a la salud, la seguridad social, la educación y la vivienda.

La responsabilidad del Estado con la Sociedad estuvo marcada por una política de bienestar a cargo del erario público para cubrir los compromisos con la sociedad.

Con los grandes capitales se inicia el proceso de endeudamiento público, que genera, entre otras cosas, que es el capital financiero el directamente beneficiado, en una política de impulso a la industria, a partir de los beneficios a los capitales financieros.

El Estado se vio comprometido con la banca provocando crisis cada vez más severas.

A partir de la crisis del Estado-benefactor en 1973-1974, la economía mundial presenta una serie de cambios sustanciales que llevarían a la transformación del capitalismo contemporáneo.

Durante la década de los años ochenta se presenta la crisis más profunda del capitalismo, en donde el Estado debe seguir los lineamientos que le presenta la

gran banca internacional, así encontramos que se impone a nivel mundial el modelo económico del neoliberalismo, que pretende regresar a los postulados sin embargo, se presenta en condiciones diferentes donde la concentración y centralización del capital han rebasado las barreras nacionales y se han convertido en los ejes de desarrollo de la sociedad.

A partir de estos postulados encontramos que las premisas de desarrollo que se dan en el liberalismo son rápidamente rebasadas por una serie de mecanismos en donde las grandes corporaciones económicas son las que establecen la dinámica de la economía y la sociedad en todos los órdenes, a este fenómeno debemos agregar que la sociedad misma entra en un proceso de individualización y se genera una cultura de consumo, ocasionando que los individuos se consideren cada vez ciudadanos y cada vez más consumidores, con estas particularidades el Estado juega un papel muy importante porque deja de lado su participación como rector de la sociedad y se convierte en un apéndice del crecimiento económico de las grandes corporaciones.

El crecimiento y desarrollo de estas corporaciones tiene un reflejo directo en el mercado, los consumidores, que lo impulsan, y es aquél el que marca la pauta de comportamiento no sólo de la economía, sino de la sociedad en su conjunto.

El monetarismo y ofertismo son una renovación del liberalismo clásico, mientras que el monetarismo regula la oferta monetaria y el crédito bancario con el fin de promover la disminución del gasto federal en la política de estímulos para los menos favorecidos y el aumento de una política de estímulos para los más favorecidos por el gran capital.

El ofertismo, por su parte, es una vieja política con un nuevo nombre caracterizada por:

1º Reducción de impuestos a los grandes capitales para promover la inversión y el empleo.

2º Reducción del gasto público.

3º Equilibrio en la balanza de pagos.

El fondo monetario es un conjunto de medidas de política económica que se instrumentan en un país endeudado como resultado de un acuerdo internacional suscrito entre el país en cuestión y el Fondo Monetario Internacional (FMI) a través de un documento conocido como Carta de Intención.

El fin es explotar los recursos de un país no para generar un desarrollo económico social, sino para asegurar el pago oportuno de la deuda externa o cuando menos de los intereses que ella genera.

El monetarismo se resuelve en una serie de medidas pragmáticas que se sintetizan en:

- 1º Reducción del gasto público.
- 2º Eliminación del déficit presupuestal liquidan todo tipo de subsidios (incluyendo alimento y transporte barato.
- 3º Reducción del tamaño del Estado con despido de burócratas y privatización de paraestatales.
- 4º Mayor libertad económica para los trabajadores, empresarios, banqueros, industriales y comerciantes, donde es cada vez menor la intervención del Estado.
- 5º Eliminación de controles de precios, no limitar las ganancias, no gravar al capital y que los salarios se fijen en función de las leyes de la oferta y la demanda.
- 6º Apertura total e indiscriminada a la inversión extranjera y a las mercancías provenientes del exterior.
- 7º Se requiere una política cambiaria flexible para que entren y salgan los capitales sin intervención del Estado.
- 8º Libre oportunidad de especular en las bolsas de valores globalizadas.

El neoliberalismo persigue el fin de acumular más capital, así que los individuos son importantes como consumidores.

Esta situación, se ha querido minimizar enfocando al Estado hacia una labor para la sociedad, de ahí que surgiera un nuevo planteamiento con una vertiente social, conocido como liberalismo social, donde se busca reducir el impacto social negativo de la política económica y apoyar mediante programas específicos a los sectores.

Es un fenómeno mundial que se basa en las nuevas formas de acumulación de capital a escala internacional implicando competitividad internacional.

Fases de integración económica.

(Bautista, 2006) La trayectoria histórica demuestra que el principal rasgo que define a la integración de economías es su carácter de proceso, que se despliega, en términos generales, a través de diferentes etapas, Unión Política, Unión económica, Mercado común, Unión aduanera, Área de libre comercio.

Ramón Tamames especifica que esta clasificación de las formas de integración se encuentra determinada sobre la base del papel y función del arancel de aduanas y del régimen de comercio, por ser este el mecanismo de defensa de las economías nacionales dentro del sistema capitalista de economía de mercado.

1º El sistema de preferencias aduaneras, es un conjunto de territorios aduaneros que se conceden entre sí una serie de ventajas aduaneras, no extensibles a

terceros, debido a la suspensión internacional aceptada de la cláusula de nación más favorecida.

2º Zona de Libre Comercio, es la etapa primaria de la integración económica y consiste en la eliminación inmediata o paulatina de trabas aduaneras y comerciales, donde cada país socio mantiene frente a terceros su propio arancel de aduanas y su peculiar régimen de comercio.

3º Unión Aduanera, además de suprimirse las barreras arancelarias y comerciales, se establece un arancel aduanero común frente a terceros, pero la subsistencia de diferentes sistemas monetarios, fiscales y de transporte crean una serie de problemas que hacen necesaria la unificación de aquellos sistemas que provocan la necesidad de una mayor unión económica.

4º Mercado Común, consiste en la eliminación de barreras arancelarias, comerciales y la adopción de un arancel común frente a terceros, así como en la libre movilidad de capitales, de personas y de servicios dentro de los territorios de las partes contratantes, eliminando las restricciones que dificultan el movimiento de los factores económicos.

5º Unión Económica, se combina lo anterior con un cierto grado de armonización de las políticas económicas nacionales, consistentes en un mercado común que adopta una política económica común.

Este proceso de integración se ha ido realizando de manera paulatina y global, por ello la globalización posibilita el acceso a un mercado de mayor amplitud que el nacional, la integración de tecnología de punta a las principales actividades económicas con el consiguiente desplazamiento de fuerza de trabajo, apertura de mercado nacional, a productos, bienes y servicios, extranjeros.

También significa una mayor polarización entre los países desarrollados, y los subdesarrollados, ofreciendo materias primas y mano de obra calificada, y los otros determinan el modelo económico e incluso la política a seguir.

(Cantú, 2006) En el comportamiento del grupo de seres humanos que intervienen en el suceso en estudio, son de propiedad e interés de pertenencia a una ciudadanía.

En consecuencia, los historiadores observadores como los economistas de los eventos sociales deben tomar en cuenta los registros en medios de comunicación masiva y las expresiones impresas en el entorno por ecos sonoros que logran transmitir en total caudal información casi en tiempo real al suceso ocurrido.

Las ciudadanía humanas son entidades totales en las cuales operan múltiples variables que logran planificarse, ejecutarse, reportarse y mejorarse en lapsos

establecidos de autoridad gubernamental, disponiendo de una continuidad laboral en los diversos sectores económicos.

La interrelación entre los aspectos de la vida social.

(Cantú, 2006) La interrelación en los aspectos de la vida social implica las diversas modalidades en red con interrelaciones digitales en diversos tipos de comportamiento, organización, educación e interacción social.

Ciencias específicas que autorizan la libertad Económica e Histórica en las grandes Empresas, Compañías, Corporativos que disponen marcas o logos conceptuales en productos y mantienen el comportamiento de la humanidad en control estadístico de nuestras necesidades, anticipando riesgos, multiplicando seguridad.

El hecho histórico fue en los tiempos modernos con actualidad holística en nuestras necesidades, ahora se requiere continuar analizando conceptos y maneras aisladas de comportamiento humano sin límites de satisfacciones olvidando los procesos de investigación y desarrollo al término de la satisfacción de esas necesidades o fisiológicas, o desarrollando el ideal no utópico de ser los mejores consumidores.

La metodología de la investigación utiliza el término variables para referirse a las características o atributos que pueden tomar diferentes valores, ponderaciones, indicadores o incógnitas por obtener resultados en la continua labor en conjuntos económicos, interés político, escolaridad y Recursos Humanos.

El análisis de causa-efecto introduce variables recíprocas e inversas, siendo las descripciones de estas el límite conceptual en esclarecimiento o potencialización de ideales científicos en reducción de la incertidumbre cuando el mensurando no sitúa y localiza en los errores las mejores prácticas de medición.

La participación en el crecimiento económico mundial.

(Bautista, 2006) Los cambios económicos y técnicos, que se han dado en los últimos tiempos, se ven reflejados tanto en los Tratados Multilaterales de Comercio, la Organización Mundial de Comercio, la Unión Europea y el Tratado de Libre Comercio, como en las regiones del mundo que han logrado grandes beneficios.

Sin embargo, al margen de las ideologías rígidas de los partidarios y opositores del neoliberalismo, las reformas económicas de disminución y eliminación de las barreras arancelarias y no arancelarias son un hecho.

La integración económica y la armonización jurídica entre agrupaciones regionales como son: Los Países Asiáticos, Los Europeos, América del Norte, Unión Europea y América Latina han estado formando su participación en una gran aldea macroeconómica.

La integración económica de México en el TLC hoy T-MEC, en términos reales, le ha generado este crecimiento económico, en 1994 cuando se celebró el TLC México y Estados Unidos fue de 80,000 millones de dólares, en aquel entonces, México era el tercer socio comercial de Estados Unidos, después de Canadá y Japón.

Para 1999 el comercio entre México y Estados Unidos ya era de 200,000 millones de dólares. Para el caso de México, ha sido evidente el crecimiento económico, sin embargo, la distribución de la riqueza empieza a ser equitativa.

(Economía S. d., Flujos Comerciales en América del Norte en Situaciones de Emergencia, 2023) Una de las lecciones más importantes aprendidas durante la pandemia, fue la necesidad de construir cadenas de suministro resilientes debido a que las interrupciones en ellas son costosas en tiempo y dinero. Estas disrupciones y su impacto económico provocaron la necesidad de trabajar de manera prioritaria en la disminución de vulnerabilidades ante emergencias futuras (pandemias, desastres naturales y desencuentros comerciales, entre otras) y apostar la resiliencia en lugar de la rentabilidad.

En América del Norte, se trabaja desde una perspectiva regional para desarrollar cadenas de suministro confiables en todos los sectores; desde alimentos y materias primas, hasta sectores críticos de alto valor agregado.

Con el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), los tres países reforzaron a una de las regiones comerciales más interconectadas en el mundo. La complementariedad alcanzada en la región tenderá a intensificarse conforme al fenómeno de la relocalización de empresas (nearshoring) y a la consolidación de las cadenas de producción en la región.

Hoy el factor clave es la cadena de suministro.

Proceso de integración económica como modelo a seguir por el mundo.

A partir de la caída del muro de Berlín en 1989, y con el derrumbe de la Unión Soviética en 1992, el modelo económico llamado socialismo real fue visto como obsoleto, la única alternativa viable, no sólo para los países exsocialistas, sino también para el resto del mundo, fue el capitalismo en su fase actual, la globalización o mundialización del capital, de mercancías, de turismo, de finanzas, de transporte, de comunicación, de diversiones, de educación, de internet y de cultura.

La integración económica es el establecimiento de normas y regulaciones que favorecen el comercio y la cooperación económica entre los países.

En un extremo dará origen a un mercado mundial de comercio libre, donde todas las naciones tengan una moneda única de coincidencia y puedan exportar cuando deseen al resto del mundo.

En el otro, encontramos una ausencia total de integración económica, en que los países eran autosuficientes, sin que necesitaran intercambios comerciales con los demás países.

El concepto de integración económica resulta atractivo, pero su realización plantea varios problemas, si quieren formar una unión económica, los participantes habrán de renunciar a una parte de su poder económico individual, como la autoridad para imponer tarifas y cuotas.

Para lograr una integración completa se requiere una moneda común o tipos de cambio fijos, ninguna de estas dos cosas es fácil de iniciar o mantener.

Según Ramón Tamames, la integración económica es un proceso en el cual dos o más mercados nacionales, independientes entre sí, consideran poco adecuadas sus dimensiones unitarias, y, por tanto, se unen para la formación de un solo mercado.

Este proceso contiene una serie de medidas de acoplamiento de las diferentes estructuras nacionales en un periodo de transición más o menos largo, para así evitar medidas drásticas que pudieran resultar contraproducentes.

Durante el periodo de transición se hace indispensable, necesaria, vital, la transferencia de una parte de las soberanías nacionales a unas instituciones comunes que adquieren con ello un carácter supranacional.

Para lograr una verdadera integración económica es necesaria una política supranacional.

Lo cual impone una coordinación política más estrecha que nos lleva en una unión política.

Existe una polémica entre dos corrientes que intentan definir lo que es la integración: la que concibe como un proceso y la que la considera como una condición.

Entre los defensores de la primera corriente destaca Ernest B. Hass, quien afirma que la integración es el proceso por el cual los actores políticos en diversos y distintos ámbitos nacionales aceptan desviar sus lealtades, expectativas y

actividades políticas hacia un nuevo centro, cuyas instituciones poseen o demandan jurisdicción sobre los Estados nacionales.

Desde otro ángulo K.W. Deutsch concibe la integración como condición o resultado, pues según dice: por integración queremos significar el logro, dentro de un territorio, de un sentido de comunidad y de instituciones y prácticas lo suficientemente fuertes y extendidas como para asegurar a la población, durante un largo tiempo, expectativas firmes de cambio pacífico.

E.B. Hass dice que la integración económica entendida como un proceso, tiene por objeto el análisis de las causas y las variables del proceso de desarrollo, en tanto que como resultado estudia el objeto que se persigue, las características y formas posibles, pudiéndose llegar a un tipo de ideal en integración.

Bela Balassa, quien intenta realizar una síntesis de ambas nociones, la integración económica se define como un proceso y como un estado de cosas.

Considerada como proceso incluye varias medidas para abolir la discriminación entre unidades económicas pertenecientes a diversos estados nacionales, contemplada como un estado de cosas, puede representarse por la ausencia de varias formas de discriminación entre economías nacionales.

El concepto de integración parcial presenta desventajas.

Significa un proceso continuo, con grados de cada vez mayor aproximación o unificación entre los actores del proceso.

Se trata de un concepto política e ideológicamente cargado y no pone énfasis en su aspecto central: la creación y evolución del derecho, el cual depende cada vez más de procesos de carácter internacional, transnacional o global.

De hecho, cuando se quitaron las mejoras, la productividad permaneció arriba de los niveles iniciales.

Un investigador menos observador que Elton Mayo, podría haberse desalentado con el mencionado estudio nada concluyente.

Pero Elton Mayo y sus asociados comprendieron que el hecho de que estos trabajadores se hubiesen seleccionado para una atención especial y estuvieron bajo observación, resultó más importante que los mismos cambios físicos.

Reconocieron que las relaciones interpersonales y humanas eran tan importantes como las interacciones físicas hombre-máquina.

Desde entonces, los aspectos de relaciones humanas de la administración han sido ampliamente investigados y se han registrado ya muchos conceptos administrativos importantes en relación con el comportamiento humano.

Taylor se refirió a menudo a su conjunto de conceptos como un sistema administrativo, y cuando él tuvo que ver con las interacciones de los individuos con sus jefes y las máquinas, se imaginó un tipo de sistema.

Los psicólogos y sociólogos industriales han desplazado el énfasis de los sistemas hombre-máquina a los sistemas interpersonales, con el consiguiente cambio de énfasis en el trabajo del administrador.

Este debe estar consciente de los objetivos de la empresa y del impacto de las acciones que tienen lugar en el subsistema inmediato, en otros subsistemas, y en el ambiente social y económico en el que está ubicado el sistema completo.

Aunque los adelantos en la tecnología son en verdad asombrosos, observar es interesante como algunos viejos conceptos fundamentales son aun completamente apreciados.

En particular, nótese la comprensión Babbage relativa a la reducción de los costos de manufactura y los comentarios de Taylor en relación con los derechos del público.

(Chable, 1971) Frederick Taylor estableció que la administración consistía en saber exactamente lo que era requerido que las personas hicieran, y en ver a continuación que lo realizaran en la mejor forma y más barato.

Esto refleja el interés dominante de Taylor en la eficiencia.

Una definición contemporánea de la administración es la función de lograr la realización de cosas a través de las personas.

El énfasis se encuentra aquí en el logro de una acción, más que en los aspectos económicos, pero los gerentes tienen que ver tanto con dinero como con personas.

Por lo tanto, la administración a menudo se describe que consiste en:

1º establecer metas u objetivos,

2º planear,

3º organizar los insumos,

4º motivar a las personas para realizar el logro de los objetivos,

5º controlar la operación o comparar el progreso real con la operación planeada.

Aun otros consideran a los administradores como aquellos que toman determinaciones, lo cual no se reduce simplemente a tomar decisiones, sino que implica seleccionar aquellas situaciones que ameritan estudio, y aun después que una solución es propuesta, elegir un curso de acción y motivar a los subordinados para llevar adelante la decisión.

De este modo, la toma de decisiones y su correspondiente implantación son aspectos centrales de la labor total de administración.

Refiriéndonos nuevamente al principio de excepción, todas las decisiones deben tomarse al nivel más bajo posible.

Estas decisiones, desde luego, deben ir de acuerdo con las políticas de los niveles superiores, lo mismo que con los objetivos del más alto nivel.

El principio de excepción libera al personal de alto nivel para que pueda ocuparse de tareas más importantes, y favorece el desarrollo de los gerentes de niveles medios y bajo.

Proporciona a los ejecutivos menores un sentimiento más fuerte de participación y una sensación de personal importancia al sentirse ellos más involucrados.

También determina decisiones más rápidas y comúnmente buenas, ya que son tomadas por aquellos más familiarizados con las situaciones y los que, a su vez, tendrán que llevarlas a cabo.

Los gerentes de producción tienen que ver con el diseño y la implantación de procesos y sistemas para llevar a cabo el trabajo.

Son responsables de la transformación de los insumos en productos deseados de una calidad determinada a un costo mínimo.

Deben examinar los objetivos de la empresa y trabajar dentro de las restricciones del sistema para operar más efectiva y eficazmente.

Una empresa debe competir no solamente sobre una base de precio a través de mayor eficiencia, sino también a través de una operación más efectiva, proporcionando bienes y servicios en el momento y lugar deseados por el consumidor.

Una manera de lograrlo consiste en mantener inventarios.

El mantenimiento de éstos cuesta dinero a la empresa, pero permite una producción más efectiva, debido a que cada etapa no necesita estar perfectamente sincronizada con cada una de las demás.

Aunque los inventarios por lo común se conciben como existencias de materiales y otros artículos, esto no necesariamente tiene que ser así.

Cuando un departamento de producción mantiene un mayor número de empleados del que en teoría es necesario, ello constituye un inventario de personal que aumenta la efectividad absorbiendo fluctuaciones en la demanda.

Las máquinas y herramientas que abarcan la capacidad física de la planta también constituyen un inventario.

Así también, el dinero y el crédito en lo que respecta a consideraciones financieras.

Cuando la empresa considera al personal, a las máquinas y al dinero como inventarios, puede aplicarles algunos de los principios y técnicas relativos a la determinación y control de inventarios de materiales.

Las oficinas, los hospitales, los mayoristas, los camioneros, los bancos y otros negocios tienen aspectos que pueden analizar como problemas de producción.

Cuando una tienda de abarrotes crece hasta abarcar una cadena nacional de supermercados, se presentan muchos ejemplos de herramientas y técnicas de administración de producción comunes a las industrias metálicas.

La dirección de producción puede aplicarse a operaciones diversas, debido a que muchos de sus principios son transferibles y porque la producción, posiblemente con algún otro nombre, se encuentra implícita en toda actividad organizada.

Las diferencias tecnológicas entre los hospitales, las plantas químicas y las fábricas con máquinas herramientas, encubren el aspecto común de la producción, insumos que son convertidos a productos de manera eficiente y efectiva.

El vehículo de empleo más frecuente para ilustrar la administración será la fábrica, debido a que todos los problemas y técnicas de la dirección de producción pueden encontrarse en la manufactura de bienes, mientras que solamente algunos de ellos se presentan en otros tipos de industrias y servicios.

Sin embargo, nos referimos también a ejemplos de administración de producción en medios no manufacturados para hacer más amplia la aplicación en los conceptos sobre organización.

Los esfuerzos precursores de Frederick Taylor, ejemplificados por sus ideas sobre la estructura de la organización, y los conceptos de Douglas McGregor,

particularmente su teoría X, han tenido gran impacto en el campo de la administración.

A Taylor se le considera, como el exponente arquetipo de la teoría X, pero una cuidadosa lectura de sus escritos revela que tuvo mucho interés en el comportamiento humano y en el bienestar del trabajador.

Otro preclaro autor sobre administración es Herbert Alexander Simón, quien podría caracterizarse como un exponente del papel de las computadoras y la investigación de operaciones en la administración.

Desde hace muchos años se ha tenido la visualización de un negocio como un todo, pero debido al desarrollo de la computadora, ha sido en realidad capaz la gente de estudiar y operar una gran organización como una sola unidad.

1.12.6 Socialismo.

(Silvestre Méndez José, 1993) Modo de producción más nuevo, surgió en el siglo XX, haciendo realidad el pensamiento de MARX y ENGELS en el desarrollo de la sociedad socialista contemporánea.

En la tabla 13 socialismo se considerarán los rasgos característicos bajo la clasificación de clima laboral o gestión de la calidad para mejorar su entendimiento.

Tabla 13 Socialismo.

Clima Laboral	Gestión de la calidad
Surgió por vía revolucionaria, dirigido por el partido bolchevique, apoyado por los campesinos y obreros rusos, condujeron a la caída del Zar Nicolás II,	Se estableció una república en manos de los demócratas constitucionales, y Alejandro Kerensky asumió el gobierno.
Lenin y el partido comunista, por medio de los bolcheviques continuo al frente del descontento de las masas, los revolucionarios tomaron el Palacio de San Petersburgo, instalando el primer partido comunista del mundo.	Lenin regresó a Rusia y convirtió al Partido Obrero Social Demócrata ruso en el Partido Comunista ruso en 1918, ligado a los consejos de los obreros y campesinos soviets formados en la revolución.
Después de que el Primer gobierno bolchevique derrocará al zarismo, se proponía instaurar una economía socialista: 1° acabar con el régimen de servidumbre,	Gobierno Socialista quedó en manos de un Consejo de comisarios del pueblo: Lenin como Presidente; Trotsky como comisario del exterior; Stalin como comisario de nacionalidades.

<p>2° impulsar la producción agrícola, 3° instaurar el control obrero sobre la producción; 4° nacionalizar los bancos y monopolios del país.</p>	
<p>En China el partido comunista dirigido por Mao Tse Tung logró 1949 establecer la República Popular China, el gobierno anterior y el ejército se refugiaron en la isla Formosa, donde se formó la China nacionalista de oriente capitalista.</p>	<p>1922 Lenin proclamó la federación del Estado soviético, formándose la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas compuestas por quince repúblicas federales.</p>
<p>Desaparece la explotación del hombre por el hombre, las relaciones sociales de producción son de cooperación y de ayuda mutuas.</p>	<p>Países socialistas: China; Corea del Norte; Cuba; Laos; Vietnam.</p>
<p>En la sociedad socialista no se producen mercancías sino satisfactorios, tomando en cuenta las necesidades de la población.</p>	<p>Propiedad social y estatal sobre los medios de producción.</p>
<p>El producto social de las economías socialistas se divide en la renta nacional y en reposición de los medios de producción consumidos.</p>	<p>Las fuerzas productivas se encuentran desarrolladas y permiten el incremento del excedente económico, la esfera socialista no ha desarrollado sus potencias productivas.</p>
<p>Una supuesta teoría del socialismo es que las clases sociales tienden a desaparecer.</p>	<p>Desaparece la anarquía de la producción, ya que el fin de la sociedad no es la obtención de ganancias sino la satisfacción de necesidades, se instaura la planificación centralizada.</p>
<p>No existen clases económicas, hay prevención de acuerdo a las necesidades sociales. Desaparece el desempleo, se planifica la adecuada utilización de la fuerza de trabajo, como técnicos, profesionales en determinadas áreas.</p>	<p>La planificación centralizada consiste en un sistematizar la dirección de las economías nacionales en su proceso de crecimiento y desarrollo, elaboración y ejecución de planes, programas y proyectos, en volúmenes de producción, tipo de producción, distribución de la producción, crecimiento de la producción y precios.</p>
<p>Producción social, base en cooperación y ayuda mutuas, apropiación de lo producido en forma social, desaparece la contradicción del capitalismo de</p>	<p>Inflación se debe a las relaciones que se mantienen con los capitalistas.</p>

producción social y apropiación privada.	
Modo de producción que representa la transición hacia una sociedad avanzada, que es el comunismo.	No hay grandes contradicciones entre el campo y ciudad, existe crecimiento, desarrollo armónico y equilibrado, lo cual controla el medio de la planificación.
Avance de las fuerzas productivas y de las relaciones sociales de producción; no se podría sin los adelantos obtenidos en la ciencia y tecnología.	El Estado pasa a poder de la clase revolucionaria que instaura la dictadura del proletariado, en el cual los dirigentes del partido asumen la dirección estatal a nombre de toda la clase proletaria.
Existe un sistema político de un solo partido, que generalmente es el partido comunista que se ostenta como vanguardia de la clase asalariada, partido ligado al aparato estatal.	Se desarrolla un sistema de organización económica con diversos métodos: Administración estatal centralizada, planificación, autogestión social, colectivización, cooperativismo, descentralización, dirección integral.
Las máquinas e instrumentos de producción se perfeccionan constantemente, con base en grandes cambios tecnológicos que tiene como principio la utilización más eficiente y rentable de los recursos.	Se desarrolla un sistema de organización política e ideológica dirigido por el Estado.
Se impulsa una organización industrial, con finalidad el aumento de la producción y productividad a los menores costos, estímulos al trabajo, métodos administrativos y control de costos.	Tecnología en: Energía nuclear; Exploración espacial; Maquinaria pesada; Carrera armamentista.
Computación y automatización con una gran revolución cultural.	Avances de ciencias como: Biología; Química y Física, cada vez en mayor medida de la producción en agricultura e industria.
Acceso a un número cada vez mayor de personas al arte, ciencia, cultura y sus manifestaciones en aporte al legado cultural de la humanidad.	Organización escolar en el plano educativo con aplicación de recursos y orientación ética e ideológica.
-	1991 se desintegra y desaparece la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

Capítulo 2. Gestión de la Calidad.

2.1 Dr. Joseph M. Juran.

(Juran, 2021) Ampliamente considerado como el padre fundador de muchos de los programas clave de gestión de la calidad que utilizan las organizaciones en la actualidad.

2.1.1 El principio de Pareto.

El Dr. Joseph M. Juran crea el principio de Pareto, también conocido como el principio 80-20, en que millones de gerentes todavía confían para ayudar a separar los escasos vitales de los muchos útiles en sus actividades.

El principio de Pareto, también conocido como la regla $80/20=4$ también podría aplicarse a los problemas de calidad, puntualiza la frase.

Los pocos vitales y los muchos triviales en transmitir que un pequeño porcentaje de causas raíz pueden resultar en un alto porcentaje de problemas o defectos.

El principio se aplica en otros contextos, lo que lo convierte en un principio universal.

Por ejemplo, el 20% de los productos de las organizaciones de fans representa el 80% de sus ganancias, o el 20% de los miembros del equipo pueden contribuir al 80% de los resultados exitosos en un Proyecto determinado.

En términos de control de calidad, el análisis de Pareto puede ayudar e identificar qué factores explican los mayores efectos en términos de desperdicio, reparaciones o costo, y esta información a su vez puede usarse para impulsar la mejora en los procesos.

La trilogía de Juran, también conocida como la trilogía de la calidad, consta de los tres procesos que juntos componen el viaje general de la gestión de la calidad.

Los tres componentes de la trilogía Juran son:

2.1.2 Planificación de la calidad.

Esta es efectivamente la etapa de diseño durante la cual una organización establece una comprensión de las necesidades de su cliente objetivo, define las características y especificaciones del producto o servicio y diseña los procesos que cumplirán esas necesidades.

2.1.3 Control de calidad.

El control de calidad continuo implica verificaciones e inspecciones periódicas y métricas de seguimiento para garantizar que el proceso esté bajo control y cumple

con las especificaciones. Cuando se identifican defectos, es necesario identificar las causas raíz para permitir acciones correctivas y preventivas.

2.1.4 Mejora de la calidad.

Si bien las organizaciones pueden esperar lograr mejoras e incrementales por medios cotidianos, la mejora revolucionaria de la calidad implica la identificación de áreas donde los procesos pueden optimizarse y la creación organizada de cambios beneficiosos para lograr un desempeño mejorado de manera medible.

2.1.5 Calidad por diseño: Quality by Design.

Es un principio fundamental de la etapa de planificación de la calidad.

Al hacer de la planificación de la calidad una parte integral del proceso de diseño, una organización puede garantizar que su nuevo producto o servicio se cree en torno a características que producirán la satisfacción del cliente.

El Dr. Juran estableció los métodos universales que crearon avances en la mejora de la calidad.

Estos métodos fueron los precursores de Six Sigma.

Fue el Dr. Juran quien puso el Define; Mide; Analiza; Mejora; Controla.

Quality by Design ahora se usa ampliamente en las industrias de fabricación, incluida automotriz y en los últimos años ha sido adoptada por la industria farmacéutica de EE.UU. bajo los auspicios de FDA (U.S. Food and Drug Administration (fda.gov)).

Ahora una parte fundamental de los procesos previos a la comercialización de las empresas farmacéuticas, la iniciativa Quality by Design de la FDA tiene como objetivo facilitar el diseño de procesos que maximicen la eficacia y seguridad del producto, al mismo tiempo que mejoran la capacidad de fabricación.

El Dr. Juran se mantuvo activo en el campo de la gestión de la calidad hasta bien entrado los 80 años. (Inc., 2021)

2.2 Dr. Edwards W. Deming.

2.2.1 Los 14 Puntos para la gestión del Dr. Deming.

(Deming, 2021) El Dr. W. Edwards Deming ofreció los 14 principios clave que la administración debe seguir para mejorar significativamente la efectividad de una empresa u organización.

Muchos de los principios son filosóficos.

Otros son más pragmáticos.

Todos son de naturaleza transformadora.

Los principios (puntos) se presentaron por primera vez en su libro OUT OF THE CRISIS.

Como señaló el Dr. Deming en NEW ECONOMICS, mis 14 puntos para la gestión se siguen naturalmente como aplicación del Sistema de conocimiento profundo para la transformación del estilo actual de gestión a uno de optimización.

A continuación, se muestra la condensación de los 14 puntos para la gestión tal como aparecieron en el libro.

Mientras revisa los 14 puntos, por primera o décima vez, lo invitamos a explorar los enlaces para mejorar su apreciación de la teoría del manejo del Dr. Deming.

Como se señaló en la publicación del blog de John Hunter: los 14 puntos son prácticas que deben seguirse. El Dr. Deming continuó editando y aclarando los 14 puntos en sus seminarios y redacción.

En realidad, el libro tiene bastantes detalles que ayudan a ampliar el significado de los 14 puntos: pero muy a menudo a las personas se les presentan 14 puntos sin el contexto que Deming proporcionó.

Sin la información adicional, los 14 puntos no son tan útiles como cuando se estudia el contexto en el que los puso.

1º Crear constancia de propósito hacia el mejor producto y servicio, con el objetivo de ser competitivo y mantenerse en el negocio, y brindar empleos.

2º Adoptar la nueva filosofía.

Estamos en una nueva era económica. La administración occidental debe tomar conciencia del desafío, aprender sus responsabilidades y asumir el liderazgo para el cambio.

3º Aumente la dependencia de la inspección para lograr la calidad.

Elimine la necesidad de inspecciones masivas incorporando calidad en el producto en primer lugar.

4º Poner fin a la práctica de adjudicar negocios sobre la base de la etiqueta de precio.

En su lugar, minimice el costo total. Avanzar hacia un solo proveedor para cualquier artículo, en una relación a largo plazo de lealtad y confianza.

5º Mejorar constante y para siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y productividad, así disminuir constantemente los costos.

6º Instituto de formación en el trabajo.

7° Liderazgo del Instituto.

El objetivo de la supervisión debe ser ayudar a las personas, las máquinas y los dispositivos a hacer un mejor trabajo.

La supervisión de la dirección necesita una revisión, así como la supervisión de los trabajadores de producción.

8° Expulsar el miedo, para que todos puedan trabajar eficazmente para la empresa.

9° Romper las barreras entre departamentos. Las personas en investigación diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo para prever los problemas de producción y uso que puedan surgir con el producto o servicio.

10° Eliminar consignas, exhortaciones y objetivos a la fuerza laboral que piden cero defectos y nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones solo crean relaciones de confrontación, ya que la mayor parte de las causas de la baja calidad y la baja productividad pertenecen al sistema y, por lo tanto, estén más allá del poder de la fuerza de trabajo.

11°A Eliminar estándar de trabajo (cuotas) en el piso de la fábrica. Liderazgo sustituto.

11°B Eliminar la gestión por objetivo. Elimina la gestión por números, metas numéricas. Liderazgo sustituto.

12°A Eliminar las barreras que privan al trabajador por hora de su derecho a enorgullecerse de su mano de obra. La responsabilidad de los supervisores debe cambiarse de simples números a calidad.

12°B Eliminar las barreras que roban a las personas en la gestión y en la ingeniería su orgullo de mano de obra. Esto significa, entre otras cosas, la supervisión de la calificación anual o de mérito y de la gestión por objetivo.

13° Instituir un vigoroso programa de educación y superación personal.

14° Poner a todos en la empresa a trabajar para lograr la transformación. La transformación es trabajo de todos.

Deming W. Edwards. Fuera de la crisis (MIT Press páginas 23-24).

El sistema Deming de conocimiento profundo® (SoPK).

Lo que necesitamos es cooperación y transformación hacia un nuevo estilo de gestión.

La ruta hacia la transformación es lo que yo llamo Conocimiento profundo.

W. Edwards Deming.

El Sistema Deming de Conocimiento Profundo® (SoPK) es la culminación de los esfuerzos de toda la vida de Dr. W. Edwards Deming para definir una Teoría de la

gestión integral que abarque sus 14 puntos para la gestión y reconozca las enfermedades mortales que ofreció como síntomas de la gestión.

Como se articuló por primera vez a fines de la década de 1980 y principios de la de 1990, el Sistema de Conocimiento Profundo del Dr. Deming proporciona un marco de pensamiento y acción altamente integrado para cualquier líder que desee transformar una organización que opera bajo el sistema de administración imperante en una organización próspera y enfocada sistemáticamente en la organización.

Según el Dr. Deming en el cuarto capítulo de THE NEW ECONOMICS,

El primer paso es la transformación del individuo.

Esta transformación es discontinua.

Proviene de la comprensión del sistema de conocimiento profundo.

El individuo, transformado, percibirá un nuevo significado a su vida, a los eventos, a los números, a las interacciones entre las personas.

Una vez que el individuo comprende el sistema de conocimiento profundo, aplicará sus principios en todo tipo de relación con otras personas.

Tendrá una base para juzgar sus propias decisiones y para la transformación de la organización a la que pertenece.

El individuo, una vez transformado, hará lo siguiente:

-Fijar un ejemplo.

-Sé un buen oyente, pero no te comprometas.

-Enseñar continuamente a otras personas.

-Ayudar a las personas a alejarse de sus prácticas y creencias actuales y pasar a la nueva filosofía sin un sentimiento de culpa por el pasado.

El enfoque holístico del Dr. Deming sobre el liderazgo y la gestión une las teorías seminales en cuatro áreas interrelacionadas: apreciación de un sistema, conocimiento de la variación, teoría del conocimiento y **psicología**.

El Sistema de Conocimiento Profundo promueve la transformación a través de una lente externa esencial que puede beneficiar a cualquier persona y organización.

En el capítulo 4 de NEW ECONOMICS, el Dr. Deming agrega:

No es necesario ser eminente en ninguna parte ni en las cuatro partes para comprenderlo y aplicarlo.

Los 14 puntos para la gestión (OUT OF THE CRISIS, Capítulo 2) en la industria, la educación y el gobierno se siguen naturalmente como aplicación de este

conocimiento externo, para la transformación del estilo actual de gestión occidental a uno de optimización.

Esta transformación incluye:

- 1º Proporcionar una nueva vista exterior.
- 2º Transformar gerentes en líderes.
- 3º Incremento de la calidad, fidelización del cliente, satisfacción de los trabajadores y, en definitiva, rentabilidad.
- 4º Eliminar el miedo y la competencia del lugar de trabajo y el aula.
- 5º Darse cuenta del poder y el placer derivados de la motivación intrínseca.
- 6º Cultivar el valor y los resultados de la cooperación y la colaboración.
- 7º Pensar de nuevas formas y actuar sobre la base de conocimientos confirmados.
- 8º Comprender la importancia de un mejor sistema para lograr mejores resultados.
- 9º Trabajar por la mejora continua, individual y colectiva.
- 10º Apoyar a individuos y organizaciones a través de los primeros pasos disruptivos de transformación.
- 11º Crear oportunidades para que de por vida, traigan significado, satisfacción y alegría a largo plazo.
- 12º Abordar diferentes estilos de aprendizaje (generación) y cultivar la próxima generación de alumnos.

El Sistema de Conocimiento Profundo del Dr. Deming proporciona un mapa teórico distintivo para que las personas de todas las organizaciones mejoren continuamente, con el objetivo de que todos ganen.

2.2.2 Ciclo PDSA.

El ciclo PDSA (Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar) es un proceso sistemático para obtener un aprendizaje y conocimiento valiosos para la mejora continua de un producto, proceso o servicio.

También conocido como la Rueda de Deming, o ciclo de Deming, este modelo integrado de aprendizaje y mejora fue presentado por primera vez al Dr. Deming por este mentor, Walter Shewhart de los famosos Laboratorios Bell en New York.

El ciclo comienza con el paso **Planificar**.

Esto implica identificar una meta o propósito, formular una teoría, definir una meta o propósito, formular una teoría, definir métricas de éxito y poner un plan en acción.

Estas actividades son seguidas por el paso **Hacer**.

En el que se implementan los componentes del plan, como hacer un producto.

Luego viene el paso **Estudio**.

Donde se monitorean los resultados para probar la validez del plan en busca de señales de progreso y éxito, o problemas y áreas de mejora.

El paso **Actuar** cierra el ciclo, integrado el aprendizaje generado por todo el proceso, que se puede utilizar para ajustar el objetivo, cambiar, métodos, reformular una Teoría en su totalidad o ampliar el ciclo de aprendizaje-mejora de un experimento a pequeña escala a una implementación mayor. Plan.

Estos cuatro pasos se pueden repetir una y otra vez como parte de un ciclo interminable de aprendizaje y mejora continuos.

2.2.3 PDSA Y PDCA.

El Dr. Deming enfatizó el ciclo PDSA, no el PDCA, con un énfasis en el tercer paso en el estudio (S), no en la verificación (C).

El Dr. Deming descubrió que el enfoque en Check tiene más que ver con la implementación de un cambio, con éxito o fracaso.

Se centró en predecir los resultados de un esfuerzo de mejora, estudiar los resultados reales y compararlos para posiblemente revisar la teoría.

Destacó que la necesidad de desarrollar nuevos conocimientos, a partir del aprendizaje, siempre está guiada por una Teoría.

En comparación, el Check pasa del Ciclo PDCA se centra en el éxito o el fracaso de un Plan, seguido de las correcciones necesarias al Plan en el evento de fracaso.

Experimento de cuentas rojas.

A principios de la década de 1980, el Dr. Deming utilizó su famoso Experimento RED BEAD para ilustrar clara y dramáticamente varios puntos sobre las prácticas de manejo, incluidas varias de las Siete Enfermedades Mortales, con gran desprecio por los 14 puntos de Manejo.

Las lecciones del Experimento RED BEAD incluyen la falacia de calificar a las personas y clasificarlas en orden de desempeño para el próximo año (basado en el desempeño anterior), así como atribuir el desempeño del sistema al desempeño de los trabajadores dispuestos en esta simulación de una organización gobernada por lo que el Dr. Deming llamó el sistema de gestión predominante.

El experimento RED BEAD utiliza un gráfico de control (también conocido como gráfico de comportamiento del proceso) para mostrar que, aunque un trabajador

dispuesto quiere hacer un buen trabajo, su éxito está directamente vinculado y limitado por la naturaleza del sistema en el que está trabajando.

La mejora real y sostenible por parte del trabajador dispuesto se logra sólo cuando la dirección es capaz de mejorar el sistema, comenzando con algo pequeño y luego ampliando el alcance de los esfuerzos de mejora.

El uso de un gráfico de control representa una aplicación de la Teoría estadística, una herramienta para el juicio oportuno de las variaciones de desempeño que se realizará de acuerdo con el Sistema Deming de Conocimiento Profundo.

El experimento del Embudo.

El experimento del embudo fue ideado por el Doctor Deming para describir los efectos adversos de realizar cambios en un proceso sin antes hacer un estudio cuidadoso de las posibles causas de la variación en ese proceso.

Se refirió a tales esfuerzos de empeoramiento del proceso como manipulación.

En el experimento físico, se deja caer una canica a través de un embudo sobre una hoja de papel que contiene un objetivo.

El objetivo del proceso es conseguir que la canica se detenga lo más cerca posible del objetivo.

Dada la variación resultante del objetivo, el experimento utiliza varios métodos de ajuste para intentar manipular la ubicación del embudo para lograr el objetivo de que la canica caiga cada vez más cerca del objetivo.

El aprendizaje o las reglas del experimento se pueden aplicar a muchos tipos diferentes de reacciones instintivas comunes (manipulación) por parte de la gerencia, todas las cuales son impedimentos para una gestión eficaz y una mejora continua, que incluyen:

- 1º Ajustar un proceso cuando un resultado está fuera del rango de su requerimiento.
- 2º Realizar cambios sin la ayuda de gráficos de control para monitorear la variación.
- 3º Cambio de política de la organización en base a la última encuesta de satisfacción de empleados.
- 4º Modificar la cuota para reflejar la salida actual del sistema.
- 5º Usar variaciones de presupuestos o gastos anteriores para establecer nuevos presupuestos.
- 6º Confiar en la historia transmitida de generación en generación para crear los estándares actuales.

Siete enfermedades mortales del manejo.

Si bien se puede decir que los 14 puntos para la administración expresan la filosofía de la administración transformacional del Dr. Deming, sus siete enfermedades mortales de la administración para mejorar la efectividad y la mejora continua.

El video del Dr. Deming en deming.org discute en detalle las primeras cinco enfermedades mortales.

No incluye las enfermedades mortales 6 y 7 en el video, que, según dijo en OUT OF CRISIS, eran peculiares para la industria en los EE.UU.

Y más allá del alcance de este libro.

En el tercer capítulo de fuera de la crisis, titulado Enfermedades y obstáculos, el Dr. Deming explora, con gran detalle, las enfermedades (identificar y no ejecutar) que se enumeran a continuación:

1º Falta de constancia en el propósito de planificar productos y servicios.

2º Énfasis en las ganancias a corto plazo: pensamiento a corto plazo (todo lo contrario, a la constancia o el propósito de permanecer en el negocio), alimentado por el miedo a una adquisición hostil y por la presión de los banqueros y propietarios por dividendos.

3º Evaluación de desempeño, calificación de mérito o revisión anual.

4º Movilidad de gestión; salto de trabajo.

5º Manejo mediante el uso únicamente de figuras visibles, con poca o ninguna consideración de figuras desconocidas o incognoscibles.

6º Gastos médicos excesivos. Según lo informado por el Dr. Deming en OUT OF THE CRISIS (páginas 97-98), los ejecutivos le dijeron que el costo de la atención médica para sus empleados se encontraba entre sus mayores gastos generales, sin mencionar el costo de la atención médica incluido en la compra.

Precio de lo que compraron a sus proveedores.

7º Costos excesivos de responsabilidad, engrosados por abogados que trabajan con horarios contingentes. (Inc., 2021)

2.3 Mr. Walter Shewhart.

(Shewhart, 2021) Walter Andrew Shewhart 1924 y la Fábrica Hawthorne.

El año de 1924 en una fábrica en Cicero, Illinois, vio el comienzo de dos de los desarrollos más importantes en el pensamiento gerencial.

En mayo de ese año, Walter Shewhart describió el primer gráfico de control que puso en marcha el control estadístico del proceso y la mejora de la calidad.

En noviembre de ese año se inició una serie de proyectos de investigación que se conocieron como los estudios Hawthorne.

Este cuerpo de trabajo fue fundamental para la creación de los campos de la sociología, la psicología social y la antropología del lugar de trabajo.

Aunque estos eventos ocurrieron en el mismo lugar y en el mismo año, ha habido una notable fertilización cruzada de ideas entre ellos.

Walter Andrew Shewhart (1891-1967).

Walter A. Shewhart nació en New Canton, Illinois el 18 de marzo de 1891 a Anton y Esta Barney Shewhart.

Se recibió en licenciatura y maestría de la Universidad de Illinois, luego asistió a la Universidad de California en Berkeley, de la cual obtuvo un Doctorado en Física en 1917.

Estudió en ambas universidades y pasó a dirigir el departamento de física en la Escuela Normal de Wisconsin en LaCrosse durante un corto período de tiempo.

En 1918, Shewhart se unió a Western Electric Company para ayudar a sus ingenieros a mejorar la calidad del hardware telefónico.

Western Electric produjo hardware para Bell Telephone Company, que se convirtió en American Telephone and Telegraph Company (AT&T).

The Western Electric Company fabricó equipos telefónicos para ellos y desde 1905 su planta principal fue la planta Hawthorne en Cicero, un suburbio de Chicago.

La empresa y su fábrica crecieron rápidamente con la necesidad de teléfonos.

En 1913 había 14000 empleados y en 1930 había 43000.

Fue una de las plantas de fabricación más grandes del país.

Shewhart trabajó en Hawthorne hasta 1925, cuando se trasladó a Bell Telephone Research Laboratories, donde permaneció hasta su jubilación en 1965.

Mientras estaba en Hawthorne, Shewhart conoció e influyó en W. Edwards Deming, quien pasó a defender los métodos de Shewhart.

Joseph Juran también trabajó en Hawthorne de 1924 a 1941 y fue influenciado por Shewhart.

Deming y Juran a menudo se consideran los tres fundadores del movimiento de mejora de la calidad.

Dos de las contribuciones de Shewhart continúan influyendo en el trabajo diario de la calidad, a saber, los gráficos de control y el ciclo Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar (PDSA).

El enfoque en la reducción de la variación como una forma de mejorar la calidad es una contribución no obvia de la gestión de la calidad.

Cuando los antiguos construyeron sus templos, necesitaban piedras cuadradas que encajaran.

Si la puerta de un automóvil nuevo es demasiado grande, no se cerrará.

Si es demasiado pequeño, entrará la lluvia.

Hoy en día, todos los clientes esperarían tal ajuste.

Por el contrario, uno de los fenómenos más ampliamente observados en la salud de la población es la variación regional y en áreas pequeñas en la atención.

La medicina solo ha comenzado a reducir la variación.

Shewhart identificó dos categorías variación de causa especial y causa común, respectivamente.

Concibió el gráfico de control como una herramienta para distinguir entre los dos.

Los diversos gráficos de control de Shewhart propusieron para variables y atributos incluyen gráficos de media, rango, np, p, c y u.

Shewhart informó que era necesario llevar un proceso a un estado de control estadístico donde solo existe una variación de causa causal (causa común) y mantenerlo bajo control para reducir el desperdicio y mejorar la calidad.

A Shewhart se le conoce como el padre del control de calidad estadístico.

El memorándum histórico de Shewhart del 16 de mayo de 1924 propuso el uso del cuadro de control estadístico a sus supervisores.

En el prefacio de su libro ECONOMIC CONTROL OF QUALITY OF MANUFACTURED PRODUCT.

Shewhart declaró:

El objeto de la industria es establecer formas económicas de satisfacer los deseos humanos y, al hacerlo, reducir todo lo posible a rutinas que requieren una cantidad mínima de esfuerzo humano.

Mediante el uso del método científico, ampliado para tener en cuenta los conceptos estadísticos modernos, se ha encontrado posible establecer límites dentro de los cuales deben estar los resultados de los esfuerzos rutinarios, deben ser económicos.

Las desviaciones en los resultados de un proceso de rutina fuera de dichos límites indican que la rutina se ha roto y ya no será económica hasta que se elimine la causa del problema.

Durante 50 años, los laboratorios clínicos han adoptado las ideas de Shewhart e incorporando el control de proceso estadísticos en los procedimientos operativos estándar para el control de calidad y las pruebas de aptitud de los laboratorios clínicos.

Más recientemente, otras industrias han descubierto las herramientas de control estadístico de procesos de Shewhart.

Motorola desarrolló la filosofía de mejora de la calidad, basada en el control estadístico de procesos, que se denomina SIX SIGMA.

Sigma σ es la letra griega que se usa para denotar la desviación estándar de la población S.

En 1988, Motorola ganó el Premio Nacional de Calidad Baldrige de EE.UU.

Y esto llevó el concepto de seis sigma a la atención del público.

Varias organizaciones comenzaron a usar seis sigma y General Electric, bajo el liderazgo de Jack Welch; popularizó el método de seis sigma.

Sigma σ es una unidad de medida estadística que describe la distribución sobre la media de cualquier proceso o procedimiento.

Se puede esperar que un proceso o procedimiento que puede lograr una capacidad de más o menos seis sigma tenga una tasa de defectos de no más de unas pocas partes de millón, incluso permitiendo algún cambio en la media.

En términos estadísticos, esto se acerca a cero defectos.

2.3.1 Ciclo Shewhart.

(Shewhart, 2021) El ciclo de Shewhart o ciclo de aprendizaje y mejora de Shewhart combina el pensamiento de gestión con el análisis estadístico.

La evaluación constante de la política y los procedimientos de gestión conduce a la mejora continua.

Este ciclo también se ha denominado ciclo Deming, ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA) o ciclo Planificar -Hacer-Estudiar-Actuar (PDSA).

Mientras Deming comercializaba el ciclo entre las masas, un ciclo que él llamaba el ciclo Shewhart, la mayoría de la gente se refería a él como el ciclo Deming.

El Ciclo de Shewhart tiene las siguientes cuatro etapas:

1º Planificar=Identificar qué se puede mejorar y qué cambio se necesita.

2º Hacer=Implementar el cambio de diseño.

3º Estudiar=Medir y analizar el proceso o resultado.

4º Actuar=Si los resultados no son los esperados.

Este ciclo se utiliza para realizar cambios que conduzcan a una mejora en una forma de mejora continua de la calidad.

Este es un proceso sin fin.

Después de que se realizan los cambios fáciles de bajo costo (la fruta madura recolectada), el proceso del ciclo se repite para otro paso, tarea o proceso en el microsistema o sistema.

Después de un período de tiempo, otros cambios pueden hacer que el proceso original tenga una oportunidad de mejora nuevamente.

Shewhart publicó numerosos artículos, muchos de los cuales estaban en el Bell System Technical Journal, y dos libros ECONOMIC CONTROL OF QUALITY OF MANUFACTURED PRODUCT in 1931 y STATISTICAL METHOD FROM THE VIEWPOINT OF QUALITY CONTROL en 1939 (reimpreso en 1986).

También fue el primer editor de la Serie de Estadísticas Matemáticas de John Wiley and Sons y continuó sirviendo en esta capacidad durante más de 20 años.

Shewhart se desempeñó como consultor en el Departamento de Guerra durante la Segunda Guerra Mundial y los estándares de guerra estadounidenses resultantes ayudaron en los esfuerzos de productividad.

Otro trabajo de consultoría incluyó trabajar con las Naciones Unidas y el Gobierno de la India.

Entre los premios que recibió Shewhart se encontraba la Medalla HOLLEY de la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos y fue el primer ganador de la Medalla Shewhart otorgada por la Sociedad Estadounidense de Control de Calidad.

Murió el 11 de Marzo de 1967 en Troy Hills, New Jersey a la edad de 75 años. (Inc., 2021).

Los estudios de Hawthorne.

(Shewhart, 2021) En 1923, la División de Ingeniería e Investigaciones Industriales del Consejo Nacional de Investigaciones estableció el Comité sobre la relación entre la calidad y cantidad de iluminación y la eficiencia en las industrias.

La silla no era otra que Thomas Edison.

Informes anteriores de varias empresas mostraron que una mejor iluminación aumentaba la productividad.

Western Electric fue invitada a realizar experimentos para demostrar esta relación.

A partir de noviembre de 1924, el primer estudio no encontró ninguna relación entre la iluminación y la productividad.

Estudios posteriores demostraron que la productividad aumentaba a medida que se atenuaban las luces.

A esto siguió una serie de cambios experimentales en las condiciones laborales de seis mujeres que trabajaban en una sala de reuniones separadas.

Se observaron trece períodos de tiempo secuenciales.

La productividad aumentó durante este período de tiempo aparentemente independiente de los cambios impuestos.

La conclusión fue que la causa principal fue, que se prestó atención a estos trabajadores.

Este resultado inesperado se conoció como efecto Hawthorne.

Esto puede verse como una forma de efecto placebo social.

De 1928 a 1933, Elton Mayo, Frits Roethlisberger y otros continuaron este trabajo.

Una de sus conclusiones fue la importancia de la organización informal creada por los propios trabajadores para definir el nivel de productividad del trabajador.

Este gran volumen de trabajo se resume mejor en Roethlisberger y Dickson's Management and the Worker.

En 1933, la Gran Depresión había reducido la fuerza laboral de Hawthorne a 6000.

El trabajo de Shewhart recibió atención mundial pero no cambió el trabajo en Hawthorne.

Shewhart era un teórico experto, pero no pudo transmitir con éxito ideas de calidad a la fuerza laboral de fabricación.

Cuando Juran se fue en 1941, se podía caminar por esta planta, el semillero de la revolución de la calidad, sin ver ningún gráfico de control.

Según Juran: Las prioridades asignadas a los departamentos de producción eran cumplir con los cronogramas y lograr una alta productividad.

La calidad se dejó al departamento de inspección.

Western Electric y AT&T fundaron conjuntamente Bell Laboratories en 1925.

Se convirtió en uno de los grandes laboratorios de investigación basados en la industria del mundo.

En 1947, William Shockley y otros inventaron el transistor que hizo posible nuestra era de las computadoras.

La primera planta de Western Electric en producir transistores estaba en Allentown, Pensilvania.

A principios de la década de 1950, el control de calidad era un problema importante allí.

Bonnie Small introdujo los métodos de Shewhart y cuando dejó Allentown había 5000 gráficos de control colocados en la planta y el rendimiento había mejorado drásticamente.

Dejó el esfuerzo de la compañía para escribir The Western Electric Statistical Quality Control Handbook, que apareció por primera vez en 1958.

Sobre la base de estos esfuerzos, la división de sistemas de energía de AT&T se convirtió en el primer fabricante estadounidense en ganar el premio Deming de Japón.

Hoy, a excepción de algunos edificios, la planta de Hawthorne desapareció y fue reemplazada por un centro comercial, donde sin duda, se pueden comprar teléfonos celulares fabricados en China.

Los eventos de Hawthorne en 1924 han cambiado la forma en que los gerentes ven el mundo del trabajo.

Basándose en los estudios de Hawthorne y el control de procesos estadísticos de Shewhart, los conceptos de comportamiento organizacional siguen en su mayoría corrientes de ideas no sintetizadas ni fusionadas.

Los estudios de Hawthorne sobre el comportamiento, organización y el control de procesos estadísticos de Shewhart siguen siendo en su mayoría corrientes de ideas no sintetizadas ni fusionadas.

Los primeros se han convertido en el dominio académico de las ciencias sociales y el comportamiento organizacional y los segundos de la ingeniería y la gestión de la producción.

El primer grupo de académicos no usa las matemáticas con el entusiasmo que hacen los ingenieros.

Estos recuadros departamentales académicos han retrasado la síntesis de estas ideas.

Esta síntesis puede ocurrir en el lugar de trabajo haciendo que la comprensión de la variación y sus causas forme parte del lenguaje común de todos.

Préstamos atención a lo que podemos y medimos.

La elección de las medidas debe estar centrada en el cliente.

El simple hecho de prestar atención puede crear un efecto Hawthorne.

Crear una transformación alegre del ambiente de trabajo puede ayudar a alinear los objetivos de la gerencia en la organización formal con la organización informal de los trabajadores.

También vale la pena recordar que el cambio tecnológico creó a Hawthorne y más cambios de este tipo lo eliminaron.

2.4 Dr Ishikawa.

2.4.1 Dr. Ishikawa de la A a la Z.

(JUSE, 2021) El Dr. Kaoru Ishikawa (1915-1989) insistió en la necesidad de que las actividades de Calidad sean iniciadas y gestionadas por todos los departamentos en un esfuerzo de toda la empresa, no restringido al departamento de calidad.

Es uno de los pioneros que lideró la difusión y promoción de actividades de calidad a lo largo de cada etapa de la reconstrucción de posguerra de Japón en la década de 1950, durante su alto crecimiento en las décadas de 1960 y 1970 y cuando Japón completó una recuperación económica total una de las principales economías del mundo y miembro de la comunidad de naciones avanzadas del G-7 durante los años setenta y ochenta.

Fue un líder inquebrantable en el establecimiento y desarrollo de la gestión de calidad Total Japonesa (TQM).

Su distribución personal incluyó la invención y el desarrollo de métodos como el diagrama de causa y efecto (que también se conoce como diagrama de espina de pescado o diagrama de Ishikawa), muestreo de material a granel y la aplicación sistemática de gráficos de control.

A lo largo de este tiempo, fue profesor de la Universidad de Tokio y prestó especial atención al desarrollo de los recursos humanos, y graduó a muchos discípulos destacados en el campo de la calidad entre académicos y profesionales de calidad en la industria.

El Dr. Ishikawa inventó los círculos de control de calidad (QC) para promover la gestión centrada en la humanidad y popularizó este enfoque tanto en Japón como en todo el mundo.

La Primera Convención Internacional sobre círculos de Control de calidad (ICQCC) en Japón, tuvo lugar en Tokio en 1978, y esta conferencia aún continúa hasta la fecha y se lleva a cabo anualmente.

Por estas razones, al Dr. Ishikawa se le llama el padre de los círculos de Control de calidad.

Lideró una aceleración en el intercambio global de métodos de calidad, herramientas y filosofías operativas al fundar la Academia Internacional de Calidad

(IAQ), la Conferencia Internacional sobre control de Calidad (ICQc, hoy llamada ICQ), y también al abrir la puerta para empresas extranjeras para desafiar el Premio Deming.

Fue invitado a muchos países para avanzar en sus esfuerzos de calidad, incluidos los Estados Unidos, Taiwán, China, Reino Unido, India y muchos otros, donde presentó e instruyó de manera holística para aplicar los métodos japoneses de TQM.

Después de retirarse de la Universidad de Tokio, el Dr. Ishiwaka fue invitado a convertirse en presidente del Instituto de Tecnología Musashi (actualmente Universidad de la Ciudad de Tokio).

El estableció un ejemplo activo de Jishusei (es un buen día) (iniciativa propia) y alcance global entre los miembros de la facultad y los estudiantes durante once años hasta que falleció en 1989.

Esta fue la contribución clave al desarrollo de estudiantes sobresalientes producidos por el Instituto de Tecnología Musashi. (Inc., 2021)

2.5 Genichi Taguchi.

(Board, 2021) Genichi Taguchi (1924-2012) fue nombrado miembro honorario de la American Society for Quality (ASQ) en mayo de 1998, uno de los muchos premios y reconocimientos que se le otorgaron.

En apoyo de su nominación se dijo que su liderazgo en el campo del control de calidad era insuperable y que su influencia se sentiría durante mucho tiempo en la ingeniería, los campos de la calidad y los sectores industriales de todo el mundo.

Taguchi es famoso por sus métodos pioneros de control de calidad moderno e ingeniería de calidad de bajo costo.

Es fundador de lo que se conoce como el método Taguchi, que busca mejorar la calidad del producto en la etapa de diseño mediante la integración del control de calidad en el diseño del producto, mediante experimentos y análisis estadístico.

Se ha dicho que sus métodos cambian fundamentalmente la filosofía y la práctica del control de calidad.

2.5.1 Vida y Carrera.

Nacido en Japón en 1924, Taguchi inicialmente estudió ingeniería textil hasta la escalada de la Segunda Guerra Mundial, luego se desempeñó en el Instituto de Navegación de Matemáticas Estadísticas del Ministerio de Educación, conociendo al renombrado estadístico, Matosaburo Masuyame, quien nutrió y perfeccionó los conocimientos de Taguchi en habilidades estadísticas.

Aquí también recibió el reconocimiento por su contribución a los experimentos industriales relacionados con la producción de penicilina.

En 1950, Taguchi se unió al Laboratorio de Comunicación Eléctrica (ECL) de Nippon Telephone and Telegraph Company, ganando seis años de experiencia en experimentación y análisis de datos mientras desarrollaba sistemas de conmutación telefónica.

Los beneficios comerciales derivados de su trabajo en ECL ayudaron a Taguchi a ganar el premio Deming en 1960, por su contribución al campo de la ingeniería de calidad.

Luego ganó este premio, uno de los reconocimientos más prestigiosos de Japón, en tres ocasiones más.

Taguchi recibió su doctorado por la Universidad de Kyushu en 1962, después de trabajar con estadísticos industriales (y comenzar su trabajo en la relación señal/ruido) en Bell Laboratories en los EE.UU.

Continuó trabajando para el ECL (Laboratorio de Comunicación Eléctrica) como consultory se convirtió en parte del personal investigador asociado de la Asociación Japonesa de Normas, donde fundó el Grupo de Investigación de Calidad.

En 1964, consiguió una cátedra en la Universidad Aoyamagokuin en Japón, donde pasó los siguientes 17 años desarrollando sus métodos.

Asistiendo a algunas de las conferencias de Taguchi estaba el fundador de SONY y el personal de un fabricante de automóviles en apuros llamado TOYOTA.

A lo largo de este tiempo, los métodos Taguchi fueron más desconocidos fuera de Japón.

Desarrolló su concepto de la función de calidad a principios de la década de 1970, pero fue durante la década de 1980 cuando se establecieron los métodos de Taguchi, cuando revisó AT&T Bell Laboratories en los EE.UU. como director de la Academia Japonesa de Calidad.

Posteriormente, aumentó el interés estadounidense de empresas como XEROX, FORD e ITT en la metodología de Taguchi.

En 1982, Taguchi participó en seminarios para ejecutivos de FORD y al año siguiente se convirtió en director ejecutivo del FORD SUPPLIER INSTITUTE (más tarde conocido como AMERICAN SUPPLIER INSTITUTE).

También fue honrado en 1986, recibiendo la Cinta Índigo del Emperador de Japón por su contribución a la economía y la industria japonesa (y en 1990 el Premio Cinta Azul del Emperador de Japón).

También fue galardonado con la Medalla Williard F. Rockwell del Instituto Internacional de Tecnología por combinar métodos de ingeniería y estadísticos para lograr mejoras rápidas en costos y calidad al optimizar el diseño de productos y los procesos de fabricación.

Durante gran parte de este tiempo, Taguchi también se desempeñó como consultor de tiempo completo para varias empresas importantes en los EE.UU., Japón, China e India.

A parte del trabajo ocasional con, Lucas Industries, las ideas de Taguchi solo se conocieron en Europa a partir de 1986, cuando el Instituto de Estadística organizó una conferencia en Londres.

En Reino Unido Taguchi (más tarde, la Asociación de Métodos de Calidad) se formó al año siguiente y, desde entonces, los métodos Taguchi se han utilizado de forma regular y generalizada en Occidente en una amplia gama de industrias, aunque particularmente en la Industria del automóvil.

Genichi Taguchi murió en junio de 2012.

Métodos Taguchi.

Taguchi desarrolló métodos para el control de Calidad en línea (proceso) y fuera de línea (diseño).

Esto formó la base de su enfoque del control y aseguramiento de la calidad total dentro del ciclo de vida del desarrollo de un producto.

Su enfoque enfatizó la mejora de la calidad del producto y el proceso antes de la fabricación (es decir, en la etapa de diseño) en lugar del enfoque más tradicional de lograr la calidad a través de la inspección.

2.5.2 Función de pérdida de calidad.

El enfoque de Taguchi difería de la tradicional fabricación de un producto dentro de una especificación basada en tolerancias igualmente espaciadas alrededor de un valor objetivo, y funcional en términos de calidad y no solo en calidad.

Definió la pérdida de calidad como la pérdida que se transmite a la sociedad desde el momento en que se envía el producto, y esto la relaciona con la sociedad en su conjunto.

Por lo tanto, incluyó los costos de la empresa, como reelaboración, desguace y mantenimiento, y cualquier pérdida para el cliente debido al rendimiento del producto y la menor confiabilidad.

Una curva de función se puede calibrar utilizando información del cliente.

Un valor objetivo se identifica como el mejor valor posible de una característica de calidad.

Taguchi asocia una función de pérdida cuadrática simple con desviaciones del objetivo.

Por lo tanto: cuanto menor sea la variación de rendimiento, mejor será la calidad del producto; cuanto mayor sea la desviación del valor objetivo, mayor será la pérdida.

Ocurrirá una pérdida incluso cuando el producto esté dentro de las especificaciones permitidas, aunque es mínima cuando el producto, está en el objetivo.

Una vez que el ingeniero de diseño ha determinado los costos de las piezas que se fabrican fuera de las especificaciones, esta información se puede utilizar para justificar los gastos en la mejora de la calidad, lo que permite tomar decisiones sobre bases firmes de costos y calidad.

Por lo tanto, la ganancia de calidad en cambiar un diseño a veces puede estimarse como no valiosa, aunque garantizar que un producto se produzca con un nivel de calidad aceptable para el cliente sigue siendo una consideración importante.

2.5.3 Relación señal/ruido.

Una de las ideas más innovadoras de Taguchi fue utilizar una medida de calidad de la relación señal/ruido, que luego fue utilizada por los ingenieros de comunicaciones para encontrar la fuerza de la señal eléctrica del ventilador.

Taguchi aplicó esta medida a los productos cotidianos y la utilizó como medida para elegir los niveles de control que mejor pudieran hacer frente a los cambios en las condiciones operativas y ambientales o al ruido.

Dadas las variaciones normales en las operaciones del proceso, es menos probable que el producto en cuestión falle en los criterios de calidad aceptables.

2.5.4 Mejora del diseño de producto.

Durante las fases de diseño de producto e ingeniería de producción, Taguchi estableció tres pasos que deben seguirse.

1º Diseño del sistema.

Puede implicar el desarrollo de un diseño prototipo y determinará los materiales, piezas y el sistema de montaje a utilizar.

También debe tenerse en cuenta el proceso de fabricación.

2º Diseño de parámetros.

El diseño de parámetros de Taguchi se obtiene identificando factores y configuraciones fácilmente controlables que minimizan la variación del rendimiento.

Los factores controlables sin factores de diseño que un diseñador puede establecer o ajustar fácilmente.

El valor especificado se convierte en la relación señal/ruido que significa una mejor calidad.

Taguchi descubrió que, si los factores controlables se establecieran en niveles, óptimos, el producto sería resistente a los cambios externos.

Esto se logró mediante el diseño de parámetros aplicando en la etapa de diseño (fuera de la línea) para reducir o eliminar el efecto de los factores de ruido, y el diseño en robustez.

Los experimentos se diseñaron utilizando matrices ortogonales (adj. En ángulo recto), que descritas de manera bastante simple eran una serie de filas y columnas que permitían extraer y separar los efectos de diferentes factores.

Taguchi no fue el inventor de la matriz ortogonal, pero este tipo de experimentación se alejó del enfoque tradicional de probar un factor a la vez, y en cambio, probó muchos factores al mismo tiempo.

Su nuevo enfoque redujo drásticamente el número de experimentos y prototipos necesarios, y, en consecuencia, los costos fueron mucho más bajos.

Desarrolló varios diseños experimentales que permitieron simular la variabilidad de los factores de ruido en cada ajuste de factor controlable.

A continuación, se podrían determinar los ajustes que minimizaban la variabilidad.

3º Diseño de tolerancia.

Si el diseño de parámetros fallaba, Taguchi sugirió usar el diseño de tolerancia para identificar los factores de ruido más cruciales.

Las tolerancias podrían reasignarse para que la variabilidad general se redujera a niveles aceptables.

Invertir último, no primero.

Taguchi puso mucho énfasis en optimizar inicialmente el producto y el proceso para diseñar la calidad del producto (diseño de parámetros) en el sistema.

El uso de materiales y componentes de bajo costo fue una característica vital de esto, y el dinero se gastó en artículos de mayor costo solo cuando fue necesario (diseño de tolerancia).

En perspectiva, de Deming a Taguchi.

Fue W. Edwards Deming quien reconoció por primera vez la importancia de trasladar el control de calidad de la inspección al control de proceso adecuado, en particular a través del control de Proceso estadístico (SPC).

Taguchi movió el control de calidad aún más atrás, a la etapa de diseño, completando así el ciclo de calidad total.

Las técnicas de Taguchi y los diseños experimentales estadísticos para la mejora de la calidad fuera de línea complementaron el SPC para la mejora de la calidad en línea.

La filosofía de Deming para la mejora de la calidad de la gestión abarcaba ambos.

Se ha dicho que el trabajo de Deming inspiró una revolución en la antigua cultura de gestión, mientras que Taguchi inspiró la evolución.

Ciertamente, Deming proporcionó principalmente una teoría para la gestión, mientras que Taguchi inspiró la evolución con técnicas importantes para mejorar un proceso en cada etapa, desde el diseño hasta la producción, y para mantener bajo control el proceso mejorado. (Inc., 2021).

2.6 Dr. Armand V. Feigenbaum.

(Feigenbaum, 2021) El Dr. Armand V. Feigenbaum, el desarrollador del concepto de Control de Calidad Total, fue presidente y director ejecutivo de General Systems Company, que fundó en 1968.

En 2008, el Dr. Feigenbaum recibió la Medalla Nacional de Tecnología e Innovación por parte del presidente George W. Bush en una ceremonia en el ala este de la Casa Blanca.

La Medalla Nacional es el más alto honor por los logros tecnológicos otorgados a los principales innovadores de Estados Unidos.

De 1937 a 1968, el Dr. Feigenbaum pasó de ser un trabajador preuniversitario de nivel de entrada a ser el gerente práctico de calidad como gerente de operaciones de fabricación y control de calidad de toda la empresa en General Electric Company (1958-1968) en New York.

Desarrolló el concepto de control de calidad total mientras trabajaba simultáneamente en GE.

Introdujo el concepto por primera vez en un artículo en 1946.

En 1951, mientras era estudiante de doctorado en el MIT, el Dr. Feigenbaum escribió la primera edición de este libro Control de Calidad Total.

Estableció los principios de TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM), el enfoque de calidad y rentabilidad que ha influido profundamente en la estrategia de gestión

y la productividad en la competencia por los mercados mundiales de Estados Unidos, Europa, Asia, América Latina y Oriente Medio.

Escribió.

El control de calidad total es un sistema eficaz para integrar el desarrollo de la calidad, el mantenimiento de la calidad y los esfuerzos de mejora de la calidad de los diversos grupos en una organización para permitir la producción y el servicio al nivel más económico que permita la plena satisfacción del cliente.

Armand V. Feigenbaum también es conocido por su concepto de la planta oculta.

Es decir, en cada factor se desperdicia una cierta proporción de su capacidad por no hacerlo bien la primera vez.

El doctor Feigenbaum citó una cifra de hasta el 40% en la capacidad de la planta se desperdicia.

En ese momento, esta era una figura increíble, incluso hoy en día, algunos gerentes aún deben aprender que esta es una cifra no muy alejada de la verdad.

Los elementos de calidad total para permitir un enfoque totalmente al cliente (interno y externo).

1º La calidad es la percepción de los clientes de lo que es la calidad, no lo que una empresa piensa que es.

2º La calidad y el costo son iguales, no diferentes.

3º La calidad es un compromiso individual y en equipo.

4º La calidad y la innovación están interrelacionadas y se benefician mutuamente.

5º Gestionar la calidad es gestionar el negocio.

6º La calidad es un principio.

7º La calidad no es una solución temporal o rápida, sino un proceso continuo de mejora.

8º Implementar la calidad mediante la inclusión de proveedores y clientes en el sistema.

Las diversas ediciones de Total Quality Control se han publicado en más de veinte idiomas, incluidos francés, alemán, japonés, chino, español y ruso, y se han utilizado ampliamente en todo el mundo como base para la práctica de la gestión.

El establecimiento de General Systems por parte del Dr. Feigenbaum con su hermano Donald le permitió perfeccionar aún más la TQM y llevar ampliamente a muchas empresas y organizaciones los beneficios de las prácticas de gestión y calidad total que había desarrollado.

Esto ha traído beneficios comerciales económicos, ambientales y sociales demostrables a estas empresas y sus clientes, y en consecuencia a la economía de Estados Unidos.

Igualmente, importante, muchos más que los clientes de General System Company se benefician de su intelecto, creatividad y experiencia.

Fue coautor de THE POWER OF MANAGEMENT CAPITAL con su hermano y socio comercial, Donald S. Feigenbaum (ver la siguiente Biografía:

(Feigenbaum, 2021) El Dr. Donald S. Feigenbaum fue Director de Operaciones y Vicepresidente General System Company, que fundó con su hermano, el Dr. Armand V. Feigenbaum.

General System Company fue líderes mundiales reconocidos en administración de sistemas e ingeniería de sistemas, y fue ampliamente reconocido como un ejecutivo muy eficaz y pragmático que implementaba consistentemente resultados comerciales de gran éxito.

Donald obtuvo una licencia en ingeniería eléctrica de Union College en 1946.

Fue galardonado con un título honorario de Doctor en Ciencias de Union College y fue reconocido por Union College como el alumno de ingeniería sobresaliente.

También recibió un título honorario de Doctor en Humanidades por la Universidad de Massachusetts y un título honorario de Doctor en Ciencias por el Massachusetts College of Liberal Arts.

Union College dedicó y nombró a su edificio administrativo Armand V. y Donald S. Feigenbaum Hall, en honor a sus contribuciones financieras y profesionales a la universidad.

Donald fue coautor, con su hermano, Armand, del Libro THE POWER OF MANAGEMENT CAPITAL, que marcó una nueva dirección para la administración en el siglo XXI, no sólo en la industria, sino también en el cuidado de la salud, la educación, la administración pública y la tecnología.

Los revisores han declarado que rara vez un libro ha tenido el intelecto y la autoridad para cambiar los negocios y la forma en que se abordan y se llevan a cabo los negocios, y se trata de la próxima gran ola de innovación de dominio corporativo en la gestión y el liderazgo empresarial.

El libro se ha traducido al japonés, chino, portugués brasileño y árabe y publicado en varios idiomas en toda la India.

Después de servir en la Marina de los Estados Unidos, durante la Segunda Guerra Mundial, con el Lejano Oriente en Seabees, la carrera comercial de Donald comenzó como ingeniero en General Electric Company en Schenectady.

Al principio de su carrera, se convirtió en un desarrollador pionero de ingeniería de valor, el enfoque tecnológico para diseñar y producir productos de formas más rentables y económicas, que se han convertido en un elemento básico del diseño y la fabricación de productos en Estados Unidos.

Rápidamente ascendió corporativamente a través de una serie de puestos gerenciales en varios negocios de General Electric, ascendiendo a una importante responsabilidad gerencial en el negocio de motores a reacción de aviones de GE en Evendale Ohio.

En 1957, se convirtió en Gerente General de International System Company, guiando a esa compañía a una posición de liderazgo importante en la industria de tecnología de sistemas.

En 1968, fue cofundador con Armand, the General System Company, y desempeño un papel clave en la creación de su crecimiento comercial internacional.

Donald fue uno de los graduados más jóvenes de Union College en ser elegido miembro de Tau Beta Pi, el ingeniero nacional honorario, por sus destacadas contribuciones a la tecnología.

Fue miembro vitalicio del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, miembro de muchas sociedades profesionales, incluida la Sociedad Nacional de Ingenieros Profesionales, y fue miembro de la Sociedad Estadounidense de Calidad.

Durante ocho años, fue presidente del Comité de Ingeniería de Sistema de la Sociedad Estadounidense para la Calidad.

Donald S. Feigenbaum viajó mucho.

Participó activamente en influir en la gestión y la innovación tecnología en el lejano oriente, particularmente en Japón, China y en toda Europa.

En reconocimiento a la influencia de la actividad de Donald y Armand en las naciones de Oriente Medio con el premio a la Excelencia en el Liderazgo fue establecido por la Asociación de Calidad de Oriente Medio compuesta por las principales naciones de Oriente Medio con el objetivo de fomentar la adopción de la gestión de la Calidad Total.

Donald y Armand fueron reconocidos en importantes eventos en Brasil y Argentina con una proclamación oficial de reconocimiento a su liderazgo y contribuciones al desarrollo de la calidad en todo el mundo, y particularmente en América del Sur.

Donald es bien conocido por sus contribuciones personales, profesionales y financieras a organizaciones cívicas, educativas y benéficas.

Fue miembro de:

1º La junta Directiva de Berkshire Economic Development Corporation.

- 2° El patronato del Berkshire Athenaeum.
- 3° La junta de supervisores de Hancock Shaker Village.
- 4° El Patronato del Museo de Berkshire.
- 5° El patronato de la Asociación de Teatro Colonial.
- 6° El Patronato del Festival de Teatro de Berkshire.
- 7° La junta Directiva de la Fundación Rotary Club of Pittsfield.
- 8° Colaborador del Berkshire Medical Center.

Participó activamente en el Premio a la Calidad Feigenbaum en el Museo de Berkshire, que celebra el liderazgo de los innovadores globales con sede en Berkshire y los principios a través de los cuales trajeron liderazgo.

Patrocina la Sala de Autores Hilda Vallin Feigenbaum Berkshire en el Berkshire Athenaeum, que reconoce a escritores de Nueva Inglaterra de los siglos XIX y XX.

Desarrolló y patrocinó el sendero Michael Walsh en West Stockbridge Mountain, haciendo hincapié en la protección del medio ambiente.

Estableció el Foro Feigenbaum en Union College para la discusión de las artes liberales y la educación en ingeniería.

Estableció el Foro Feigenbaum en la Facultad de Medicina de la Universidad de Massachusetts para mejorar la calidad de la atención médica.

Contribuyente principal a la Restauración del Teatro Colonial en Pittsfield.

Otorgando anualmente la Beca Feigenbaum en Ingeniería y Tecnología al sobresaliente senior de las Escuelas Secundarias de Pittsfield.)

Ex ingeniero y gerente de GE, que estableció una nueva dirección para la innovación en la gestión en el siglo XXI, no solo en la industria, sino también en el cuidado de la salud, la educación, la administración pública, y la tecnología.

El libro ha sido traducido al japonés, chino, portugués brasileño, árabe en varios otros idiomas y ediciones en la India.

El Dr. Feigenbaum ha sido excepcionalmente generoso, compartiendo sus conceptos, procesos y conocimientos de implementación a través de numerosos libros, artículos, entrevistas, conferencias magisteriales y liderazgo como presidente de grupos como la American Society for Quality (ASQ) la International Academy for Quality (IAQ).

Es muy conocido, muy visible, venerado en todo el mundo y su nombre es sinónimo de Calidad Total.

Es considerado uno de los **Gurús de la Calidad del Mundo**. (Inc., 2021).

2.7 Philip Crosby.

(Crosby, 2021), Pensador cero defectos.

Philip Crosby (1926-2001) fue un autor, consultor y filósofo influyente que desarrolló conceptos prácticos para definir y comunicar las prácticas de mejora de la calidad.

Su influencia fue extensa y global.

Escribió el best-seller *QUALITY IS FREE* en 1979, en un momento en que el movimiento de la calidad era una fuerza innovadora y creciente en los negocios y la fabricación.

En la década de 1980, su empresa de consultoría asesoraba al 40% de las empresas Fortune 500 en gestión de la calidad.

2.7.1 Vida y Carrera.

Crosby nació en West Virginia en 1926.

Graduado de la Western Reserve University, prestó servicio en la marina durante la Segunda Guerra Mundial y nuevamente durante la Guerra de Corea, completó la Licenciatura en la Facultad de Medicina Podológica de Ohio.

Comenzó su vida laboral en la línea de montaje en 1952 en Crosley Corporation, y luego pasó a Bendix Corporation en 1955.

Después de dos años se fue para convertirse en ingeniero de calidad senior para the Martins Company en Florida allí donde desarrolló e implementó por primera vez el concepto de ZERO DEFECT.

Después de ascender, en 1965, Crosby se convirtió en vicepresidente corporativo y director de calidad en ITT Corporation durante 14 años.

Como resultado del interés en *QUALITY IS FREE*, dejó ITT Corporation para crear su empresa de consultoría, Philip Crosby Associates, para lanzar Career IV Inc., una consultoría que asesora en el desarrollo de altos ejecutivos.

2.7.2 Teorías clave.

La calidad, enfatizó Crosby, no es intangible ni inconmensurable.

Es un imperativo estratégico que se puede cuantificar y volver a poner en funcionamiento para mejorar el resultado final.

Los niveles aceptables de calidad o defectos y las medidas tradicionales de control de calidad representan una evidencia de falla en lugar de una garantía de éxito.

El énfasis, para Crosby, es prevención, no inspección y cura.

El objetivo, es cumplir con los requisitos a tiempo, la primera vez y siempre.

Él cree que la responsabilidad primordial de la calidad recae en la dirección que establece la iniciativa de la calidad desde arriba.

El enfoque de Crosby hacia la calidad es inequívoco.

En su opinión, buena, mala, alta y baja calidad son conceptos significativos, y el significado de calidad es conformidad con los requisitos.

Los productos no conformes son aquellos que la gerencia no ha especificado o controlado.

El costo de la no conformidad es igual al costo de no hacerlo bien la primera vez y de no eliminar ningún defecto en los procesos.

Cero defectos, no significa que las personas nunca cometan errores, pero las empresas no deben comenzar con concesiones u objetivos por debajo del estándar con errores como una expectativa incorporada.

En cambio, el trabajo debe verse como una serie de actividades o procesos, definidos por requisitos claros, llevados a cabo para producir resultados identificados.

Los sistemas que permiten que las cosas salgan mal para que esas cosas tengan que volver a hacerse pueden costar a las organizaciones entre el 20% y el 35% de sus ingresos, según la estimación de Crosby.

Su enfoque fundamental de la calidad se extrajo en QUALITY IS FREE y a menudo se resume en los 14 pasos de CROSBY:

1º Compromiso de la dirección.

La dirección debe reconocer y adoptar la necesidad de calidad, con énfasis en la necesidad de prevención de defectos.

La mejora de la calidad se equipará con la mejora de los beneficios.

Se necesita una política de calidad que establezca que cada individuo se desempeñe exactamente como el requisito o haga que el requisito se cambie oficialmente a lo que nosotros y el cliente realmente necesitamos.

2º Equipo de mejora de la calidad.

Los representantes de cada departamento o función deben reunirse para formar un equipo de mejora de la calidad.

Estas deben ser personas que tengan la autoridad suficiente para comprometer el área que representa a la acción.

3º Medición de la calidad.

Esto significa establecer medidas de calidad para cada área de actividad que se registran para mostrar dónde es posible mejorar y dónde es necesaria una acción correctiva.

Crosby aboga por la delegación de esta tarea a las personas que realmente hacen el trabajo, por lo que prepara el escenario para la prevención de defectos en el trabajo, donde realmente cuenta.

4° Costo de la evaluación de la calidad.

El costo de la calidad no es medida absoluta del desempeño, sino una indicación de dónde la acción necesaria para corregir un defecto resultará en una mayor rentabilidad.

5° Conciencia de calidad.

Implica, mediante la formación y la aportación de evidencias visibles de la preocupación por la mejora de la calidad, concienciar a los empleados del costo para la empresa de los defectos.

Crosby enfatiza que este proceso de compartir es un paso clave, o incluso el, en su visión de la calidad.

6° Acción Correctiva.

La discusión sobre problemas sacará a la luz soluciones y también planteará otros elementos de mejora.

La gente necesita ver que los problemas se resuelven con regularidad.

Entonces, la acción correctiva debería convertirse en un hábito.

7° Establecer un comité ad-hoc para el programa CERO DEFECTOS.

Cero Defectos no es un programa de motivación, su propósito es comunicar e inculcar la noción de que todos deben hacer las cosas bien a la primera.

8° Capacitación de supervisores.

Todos los gerentes deben recibir capacitación formal sobre los 14 pasos antes de que se implementen.

Un gerente debe comprender cada uno de los 14 pasos lo suficientemente bien como para poder explicárselos a su gente.

9° Día Cero Defectos.

Es importante el compromiso con Cero Defectos ya que el estándar de desempeño de la empresa impacta, y que todos reciban el mismo mensaje de la misma manera. El día Cero Defectos, cuando los supervisores explican el programa a su gente, deben dejar una impresión duradera como un día de nueva actitud.

10° Establecimiento de metas.

Cada supervisor hace que su gente establezca metas específicas y cuantificables por las que luchar.

Por lo general, estos comprenden metas a 30, 60 y 90 días.

11° Eliminación de la causa del error.

Se solicita a los empleados que describan, en un formulario sencillo de una página, cualquier problema que les impida realizar un trabajo sin errores.

Los problemas deben ser reconocidos dentro de las veinticuatro horas por la función o unidad a la que se dirige el problema.

Esto constituye un paso clave para generar confianza, ya que las personas comenzarán a tener más confianza en que sus problemas serán aprobados y resueltos.

12° Es importante reconocer a quienes cumplen sus objetivos o realizan un acto destacado con un premio o galardón, aunque este no debe ser en forma económica.

13° Consejos de calidad.

Los profesionales de la calidad y los jefes deben reunirse periódicamente para discutir las mejoras y actualizaciones del programa de calidad.

14° Durante el curso de un programa típico que dura de 12 a 18 meses, la rotación y el cambio disiparán gran parte del proceso educativo.

Es importante crear un nuevo equipo de representantes y comenzar el programa de nuevo, comenzando con el día de CERO DEFECTOS.

Este volverá a empezar a ayudar a que la calidad se arraigue en la organización.

2.7.3 Trabajo posterior.

En su libro de 1984, *Calidad sin lágrimas*, Crosby desarrolló la idea de un Suero de Vacunación de Calidad (o vacuna) con los siguientes ingredientes.

1° Integridad para el Director Ejecutivo, todos los gerentes y todos los empleados.

2° Sistemas para medir la conformidad y educar a todos los empleados y proveedores para que la calidad, las acciones correctivas y la prevención de defectos se conviertan en rutinas.

3° Comunicaciones para identificar problemas, transmitir avances y reconocer logros.

4° Operaciones para que los procedimientos, productos y sistemas se prueben antes de que se implementen y luego se examinen continuamente.

5º Políticas claras, inequívocas y que establecen la primacía de la calidad en toda la organización.

En la organización externa exitosa (1988), se refleja un enfoque más amplio de las mejoras, y Crosby identificó cinco características esenciales para que una organización tenga éxito.

- 1º La gente habitualmente hace las cosas bien la primera vez.
- 2º El cambio se anticipa y se aprovecha.
- 3º El crecimiento es consistente y rentable.
- 4º Aparecen nuevos productos y servicios cuando se necesitan.
- 5º Todos están felices de trabajar aquí.

En perspectiva.

A lo largo de su trabajo, el pensamiento de Crosby se caracterizó consistentemente por cuatro absolutos:

- 1º La definición de calidad es conformidad con los requisitos.
- 2º El sistema de calidad es prevención.
- 3º El estándar de desempeño es cero defectos.
- 4º La medición de la calidad y el precio de la no conformidad.

La mayor contribución de Crosby está indicada por el hecho en sus frases:

CERO DEFECTOS, HACERLO BIEN A LA PRIMERA; CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS.

Ahora he entrado no solo en el vocabulario de la calidad, en sí, sino también en el vocabulario general de la gestión.

Cuando el nombre de Crosby no se menciona en la misma oración que el pensador de calidad más conocido, Deming, sin duda se mencionará en la siguiente.

Los libros prácticos y fáciles de leer de Crosby sobre la calidad se convirtieron y siguen siendo para muchos, desmitificando parte de la jerga que antes se asociaba con la calidad.

Su sincronización fue perfecta para el movimiento de la calidad, y su escritura ha comercializado la calidad a una amplia audiencia.

El trabajo de Crosby para mejorar la calidad en las organizaciones sentó las bases para herramientas de calidad más recientes, tales como: SEIS SIGMA, PROCESOS LEAN Y EXCELENCIA EMPRESARIAL. (Inc., 2021)

2.8 Organizaciones Internacionales.

2.8.1 ILAC.

(Cooperation I. L., 2021) Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios.

Es la organización para organismos de acreditación que operan bajo la ISO/IEC 17011 y que participan en la acreditación de organismos de evaluación de conformidad, incluyendo laboratorios de calibración (que utilizan ISO/IEC 17025), laboratorios de ensayos (que utilizan ISO/IEC 17025), laboratorios clínicos (que utilizan ISO 15819) y organismos de inspección (que utilizan ISO/IEC 17020).

La acreditación es la evaluación independiente de los organismos de evaluación de la conformidad con las normas reconocidas para llevar a cabo actividades específicas para garantizar su imparcialidad y competencia.

A través de la aplicación de normas nacionales e internacionales, el gobierno, los compradores y los consumidores pueden tener confianza en la calibración y los resultados de los ensayos, los informes de inspección y las certificaciones proporcionadas.

Los organismos de acreditación están establecidos en muchas economías con el propósito principal de garantizar que los organismos de evaluación de la conformidad estén sujetos a la supervisión de un organismo autorizado.

Los organismos de acreditación, que han recibido evaluaciones pares y han sido determinados como competentes, firman en acuerdos regionales e internacionales para demostrar su competencia.

Estos organismos de acreditación evalúan y acreditan a los organismos de evaluación de la conformidad con las normas pertinentes.

Los acuerdos apoyan la provisión de servicios locales o nacionales, tales como suministro de alimentos seguros y agua potable, el suministro de energía, la prestación de servicios sociales y de salud o el mantenimiento de un entorno no contaminado.

Además, los acuerdos mejoran la aceptación de productos y servicios a través de las fronteras nacionales, creando así un marco para respaldar el comercio internacional mediante la eliminación de barreras técnicas.

Los acuerdos internacionales son administrados por ILAC en los campos de calibración, ensayos, laboratorios clínicos y acreditación de inspección y por IAF en

los campos de sistemas de gestión, productos, servicios, personal y otros programas similares de evaluación de conformidad.

Ambas organizaciones ILAC e IAF, trabajan juntas y coordinan sus esfuerzos para mejorar la acreditación y la evaluación de la conformidad en todo el mundo.

Los acuerdos regionales son administrados por los organismos de cooperación regional reconocidos que trabajan en armonía con ILAC e IAF.

Las cooperaciones regionales reconocidas también están representadas en los comités ejecutivos de ILAC e IAF.

ILAC trabaja en estrecha colaboración con los organismos regionales de cooperación reconocidos que participan en la acreditación, en particular EA en Europa, APAC en Asia-Pacífico, IAAC en América, AFRAC en África y ARAC en la región árabe.

Además, SADCA en el sur de África también está trabajando para convertirse en una región reconocida. (Inc., 2021).

2.8.2 IAF.

(Forum, 2021) Foro Internacional de Acreditación.

La acreditación es la evaluación independiente de los organismos de evaluación de la conformidad con los estándares reconocidos para garantizar su imparcialidad y competencia.

Mediante la aplicación de estándares nacionales e internacionales, el gobierno, los compradores y los consumidores pueden confiar en la calibración y los resultados de las pruebas, los informes de inspección y las certificaciones proporcionadas.

Los organismos de acreditación se establecen en muchos países con el objetivo principal de garantizar que los organismos de evaluación de la conformidad estén sujetos a la supervisión de un organismo autorizado.

Los organismos de acreditación, que han sido evaluados por sus pares como competentes, firman de acuerdos que mejoran la aceptación de productos y servicios a través de las fronteras nacionales, creando así un marco para apoyar el comercio internacional mediante la eliminación de barreras técnicas.

Estos acuerdos son gestionados por el Foro Internacional de Acreditación (IAF), en los campos de sistemas de gestión, productos, servicios, personal y otros programas similares de evaluación de la conformidad, y la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), en el campo del laboratorio y la inspección, acreditación. (Inc., 2021).

2.8.3 APAC.

(Cooperation A. P., 2021) La Cooperación de Acreditación de Asia Pacífico (APAC) se estableció el 1 de enero de 2019 mediante la fusión de dos antiguas cooperaciones de acreditación regionales: la Cooperación de Acreditación de Laboratorios de Asia Pacífico (APLAC) y la Cooperación de Acreditación del Pacífico (PAC).

Papel de APAC.

La función principal de APAC es gestionar y ampliar un acuerdo de reconocimiento mutuo (MRA) entre los organismos de acreditación en la región de Asia Pacífico.

La MRA facilita la aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad (por ejemplo, informes de prueba, certificados de prueba, informes de inspección y certificación) en la región y con otras regiones del mundo.

Los resultados de la evaluación de la conformidad producidos por los organismos de evaluación de la conformidad (CAB) que han sido acreditados por un signatario de APAC MRA son aceptados por todos los demás signatarios de APAC MRA.

Este reconocimiento y aceptación mutuos de los resultados de la evaluación de la conformidad reduce la necesidad de realizar pruebas, inspecciones o certificaciones duplicadas, lo que ahorra tiempo y dinero, aumenta la eficiencia económica y facilita el comercio internacional.

Los miembros de APAC incluyen organismo de acreditación, puntos focales de acreditación y otras organizaciones que tienen interés en los resultados de la evaluación de la conformidad acreditada.

APAC está reconocida por la Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) como uno de los cuatro Organismos Regionales Especialistas (SRB) de APEC que apoyan el trabajo del Subcomité de Normas y Conformidad de APEC.

Historia de APLAC.

APLAC se inició en 1992 como un foro para los organismos de acreditación de laboratorios en la región de Asia Pacífico.

El Memorandum of Understanding (MOU) de APLAC, que establece formalmente APLAC, fue firmado en abril de 1995 por los miembros fundadores.

La firma inaugural del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de APLAC ocurrió el 19 de noviembre de 1997, con 7 organismos de acreditación firmando el MRA para pruebas y calibración.

El MRA se amplió en noviembre de 2003 para incluir la inspección, y en abril de 2007 para referirse específicamente a la norma ISO 15189 (la norma internacional aplicada a los laboratorios médicos) que se había incluido previamente en el alcance de prueba del MRA.

La firma inaugural del APLAC MRA ampliado para incluir la acreditación de proveedores de ensayos de aptitud (PTP) se llevó a cabo en junio de 2014.

A fines de 2018, PAC tenía 26 organismos de acreditación que eran signatarios de IAF [MLA]. (Inc., 2021).

2.8.4 IAAC.

(Cooperation I.-A. A., 2021), La Cooperación InterAmericana de Acreditación es una asociación regional de organismos de acreditación y de otras organizaciones interesadas en la evaluación de la conformidad en América.

La misión de IAAC es promover la cooperación entre los organismos de acreditación y las partes interesadas en América, enfocada al desarrollo de las estructuras de evaluación de la conformidad para lograr el mejoramiento de productos, procesos y servicios.

IAAC fue creada en 1996, en Montevideo, Uruguay, y se estableció legalmente en 2001 como una asociación civil de acuerdo a la ley mexicana.

IAAC es un organismo no lucrativo que funciona con base en la cooperación de sus miembros y partes interesadas.

IAAC obtiene recursos de las cuotas de membresía, contribuciones voluntarias de sus miembros, y aportaciones de proyectos por parte de organizaciones regionales, como la Organización de Estados Americanos y el PTB de Alemania.

Los documentos básicos de IAAC son el Memorandum de Entendimiento y los Estatutos.

Los principales objetivos de IAAC son:

1º Promover la aceptación regional e internacional de las acreditaciones otorgadas por sus miembros.

2º Promover la aceptación regional e internacional de certificados de conformidad, informes de inspección, y resultados de calibración y pruebas, emitidos por los organismos de evaluación de la conformidad acreditados.

3º Desarrollar una infraestructura de acreditación regional y una infraestructura de evaluación de la conformidad eficiente y confiable.

4º Establecer un sistema regional de acuerdos de reconocimiento multilaterales entre los organismos de acreditación.

5º Facilitar el comercio entre las economías de América a través de un sistema eficiente de evaluación de la conformidad.

6º Promover la equivalencia de los programas regionales de acreditación con las guías internacionales de acreditación.

IAAC está trabajando en las siguientes actividades:

1º Armonización de los programas de acreditación entre sus miembros.

2º Promoción y coordinación de la cooperación entre los organismos de acreditación y otras organizaciones interesadas en la evaluación de la conformidad en América.

3º Gestión y establecimiento de acuerdos de reconocimiento multilaterales regionales.

4º Desarrollo de programas de acreditación regional.

5º Representación de América en los foros internacionales de acreditación y normalización.

6º Desarrollo de enlaces con organizaciones involucradas en el desarrollo industrial en la liberación y facilitación del comercio.

IAAC juega un papel clave en el desarrollo de la infraestructura de la acreditación y la evaluación de la conformidad de América:

1º Evalúa y reconoce la competencia de los organismos de acreditación de América, los cuales, a su vez, evalúan y reconocen la competencia de los organismos de certificación, organismos de inspección, laboratorios de ensayos, laboratorios de calibración, laboratorios clínicos, proveedores de ensayos de aptitud, productores de materiales de referencia y de organismos verificadores/validadores de gases de efecto invernadero, que operan en el continente.

2º Proporciona la infraestructura institucional requerida para la existencia de los acuerdos de reconocimiento multilateral entre los organismos de acreditación de América.

3º Desarrolla las habilidades técnicas e institucionales necesarias para crear y operar un sistema de evaluación de la conformidad moderno, confiable y eficiente en América.

4º Proporciona un foro en el cual se puede lograr un consenso entre los organismos de acreditación regionales sobre temas relacionados con la acreditación y la evaluación de la conformidad.

5º Facilita la cooperación entre los organismos miembros.

Afiliación.

1º Los miembros de IAAC acreditan organismos de certificación, organismos de inspección, laboratorios de ensayos, laboratorios clínicos, laboratorios de

calibración, productores de materiales de referencia y de organismos verificadores/validadores de gases de efecto invernadero.

2º Los miembros de IAAC también incluyen otras organizaciones involucradas en normas y evaluación de la conformidad.

3º Los miembros de partes interesadas de IAAC son organismos de evaluación de la conformidad que desean participar en el desarrollo de programas y guías regionales que ejercen influencia sobre sus actividades.

Cooperación interinstitucional.

COPANT: Comisión Panamericana de Normas Técnicas, Organismo de Normalización de América.

SIM: Sistema Interamericano de Metrología, Organismo de Metrología de América.

IAF: Foro Internacional de Acreditación, Asociación global de acreditación.

ILAC: Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios, Asociación global de acreditación.

EA: Cooperación de Acreditación Europea, Asociación de acreditación europea.

APAC: Cooperación Asia Pacífico de Acreditación, Asociación de acreditación Asia Pacífico.

ARAC: Cooperación de Acreditación Árabe, Asociación de Acreditación de Países Árabes.

AFRAC: Cooperación de Acreditación del Sur de África, Asociación de Acreditación del Sur de África.

OEA: Organización de Estados Americanos, Organización regional de América.

PTB: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Instituto Alemán de Metrología.

Organizaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Agencia internacional de desarrollo industrial.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo, Banco de Desarrollo Regional.

IAAC colabora con el bienestar de los habitantes y el medio ambiente de América, mediante promoción del reconocimiento de organismos de evaluación de la conformidad confiables técnicamente competentes.

IAAC contribuye con los esfuerzos globales y regionales para la liberación y facilitación del libre comercio e inversión, mediante la reducción y eliminación de barreras técnicas al comercio en el área de evaluación de la conformidad.

Los miembros de partes interesadas gozan de numerosos beneficios, por lo que sugerimos que los organismos de evaluación de la conformidad consideren la

posibilidad de hacerse miembros de IAAC como una inversión para mejorar sus servicios. (Inc., 2021)

2.8.5 OECD=OCDE.

(Development, 2021) La organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización internacional que trabaja para construir políticas para una vida mejor.

Nuestro objetivo es dar forma a políticas que fomenten la propiedad, la igualdad, las oportunidades y el bienestar para todos.

Nos basamos en 60 años de experiencia y conocimientos para preparar mejor el mundo del mañana.

Juntos con gobiernos, legisladores y ciudadanos, trabajamos para establecer estándares internacionales basados en evidencia y encontrar soluciones a una variedad de desafíos sociales, económicos y ambientales.

Desde la mejora del desempeño económico y la creación de empleos hasta el fomento de una educación sólida y la lucha contra la evasión fiscal internacional, ofrecemos un foro único y un centro de conocimiento para el análisis de datos, el intercambio de experiencias, el intercambio de mejores prácticas y el asesoramiento sobre políticas públicas y establecimiento de estándares internacionales. (Inc., 2021).

(acreditación, 2021) La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización de cooperación internacional, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales para intercambiar información y armonizarlas con el objetivo de maximizar su crecimiento y colaborar a su desarrollo y al de los países no miembros.

Como parte del cumplimiento a su objetivo, en 1978 se desarrollaron los Principios de buenas prácticas de laboratorio, los cuales fueron actualizados en 1997 y con el fin de promover la calidad y la validez de los datos de pruebas que sirven para establecer la seguridad de los productos químicos.

La aplicación de estos principios fue oficialmente recomendada a los países Miembros por el Consejo de la OCDE desde el año de 1981.

Las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) son un sistema de garantía de calidad, relativo al modo de organización de los estudios de seguridad no clínicos referentes a la salud y al medio ambiente en materia de cómo se planifican, se ejecutan, se controlan, se registran, se archivan y se difunden.

Estos principios tienen por objeto promover la calidad en la obtención de datos en pruebas de estudio realizados en el país garantizando así la integridad y calidad de los datos siendo fundamento de la aceptación mutua de estos datos (MAD) entre los diversos países miembros será aceptado en otro país Miembro de la OCDE para uso de las autoridades de registro en evaluar químicos u otros productos evitando así la duplicidad de pruebas.

Las BPL tienen un campo de aplicación de estudios de seguridad no clínicos en Productos farmacéuticos, Pesticidas, Cosméticos, Medicamentos veterinarios, Aditivos para la alimentación humana y animal, Productos químicos industriales desarrollados en laboratorio, invernadero o sobre terreno, para diferentes alcances por cada tipo de estudio.

- Pruebas Físicas-Química.
- Estudios de toxicidad.
- Estudios de mutagenicidad.
- Estudios de toxicidad ambiental en organismos terrestres y acuáticos.
- Estudios sobre comportamiento en el agua, suelo y aire, bioacumulación.
- Estudio de residuos.
- Estudio sobre los efectos del mesocosmos y ecosistemas naturales.
- Pruebas químicas clínica y analítica.
- Otros estudios especificados.

Algunos de los beneficios potenciales de la aplicación de BPL.

- Evitar conflictos o duplicidades innecesarias para la evaluación de riesgo de aquellos productos que se comercializan en más de un país, generando ahorro de recursos para la industria, el gobierno y los consumidores en su conjunto.
- Participación en el mercado mundial como proveedor de servicios de evaluación (MAD).
- Evitar duplicidad de trámites ante los países que han implementado la aceptación mutua de datos según las BPL.
- Disminución del número de animales e insectos involucrados en los estudios, promoviendo el bienestar animal.
- Se promueve la participación de las industrias mexicanas en la economía global.

La adopción de los procedimientos de evaluación de la conformidad, armonización y estandarización de datos e información desarrollados como BPL, impulsará el desarrollo de las industrias mexicanas.

Con base en los beneficios potenciales de la implementación del programa de la Secretaría de Economía a través de la Dirección General de Normas hoy SINEC emite la autorización a la entidad mexicana de acreditación a.c. como organismo independiente delegado para evaluar y certificar el cumplimiento de los principios

de Buenas Prácticas de Laboratorio de ensayos no clínicos en territorio nacional, siendo entonces la responsable de emitir los certificados de cumplimiento así como trabajar en conjunto y notificar a las autoridades reguladores el resultado de las inspecciones o los estudios auditados.

2.8.6 ISO.

(ISO, About Us, 2021) Organización Internacional de Normalización.

Es una Organización Internacional no gubernamental independiente con una membresía de 165 organismos nacionales de normalización.

Su Historia comienza en 1946.

1949.

Las primeras oficinas de ISO (en la Route de Malagnou, Ginebra); en 1949, ISO se traslada a oficinas en una pequeña casa privada en Ginebra. A principios de la década de 1950, la Secretaria Central cuenta con cinco empleados.

1951.

Primera norma ISO. En 1951 se publica la primera norma ISO (denominada en este momento Recomendaciones), ISO/R 1:1951 Norma de temperatura de referencia para medidas industriales de longitudes. El estándar se ha actualizado varias veces y ahora es ISO 1: Especificaciones de producto geométrico (GPS): Temperatura de referencia estándar para la especificación de producto geométrico.

Mayo de 1952.

La revista ISO. Desde su creación ha publicado información mensual sobre sus comités técnicos, las normas publicadas y los cambios administrativos de la organización y sus miembros.

Mayo de 1955.

Asamblea General de ISO – Estocolmo, los miembros de ISO se reúnen en la 3ª Asamblea General, al inicio de 1955, ISO tiene 35 miembros y 68 estándares (llamados recomendaciones). Henry St Leger es el secretario general.

1960.

SI – Sistema Internacional de Unidades, en 1960, ISO publica la norma ISO 31 sobre cantidades y unidades (que desde entonces ha sido reemplazada por ISO 80000).

ISO 31 es base con SI (Système International d'unités). El SI establece una unidad para cada cantidad, por ejemplo, el metro para la distancia y el segundo para el

tiempo. El objetivo del sistema SI es alcanzar la uniformidad mundial en unidades de medida.

ISO 80000 establece estas unidades y cómo utilizarlas.

1961.

1960s – ISO y países en desarrollo.

Durante la década de 1960, ISO trabaja para incluir a más países en desarrollo en su trabajo de normalización internacional.

En 1961 establece DEVCO, un comité para asuntos de países en desarrollo, y en 1968 introduce la membresía corresponsal, esto permite que los países en desarrollo estén informados del trabajo de estandarización internacional sin los costos totales de ser miembros de ISO.

La membresía correspondiente sigue siendo una opción popular en muchos países en la actualidad.

1968.

Contenedores de carga. En 1968, ISO publica su primera norma sobre contenedores de carga. El transporte de mercancías y el embalaje es una de las áreas en las que ISO ha estado particularmente activo, cambiando la forma en que los godos viajan por el mundo.

1969.

ISO expresa “Lo más probable es que el nacionalismo político prevalezca mientras vivamos. El nacionalismo económico está a punto de desaparecer, y el nacionalismo técnico ha desaparecido”

El fin del nacionalismo técnico en 1969 Olle Sturen se convierte en Secretario General de ISO, es uno de sus primeros discursos, dice que la estandarización internacional es el fin del nacionalismo técnico.

1971.

Medio ambiente en la agenda, en 1971, ISO crea sus dos primeros comités técnicos en el campo ambiental; Calidad del aire y calidad del Agua.

Hoy en día, a estos comités se han sumado otros grupos de expertos ambientales que se centran en muchos temas, incluida la calidad del suelo, la gestión ambiental y las energías renovables.

1975.

Un enfoque internacional, durante la década de 1970, el Secretario General de ISO, Olle Sturen, se centra en convertir a ISO en una organización verdaderamente internacional, si bien los miembros de ISO provienen de todo el mundo, a principios

de la década de 1970, relativamente pocos estaban completamente activos en el desarrollo de Normas Internacionales, las visitas de Sturen a los miembros resultan en la participación activa de países como Australia, Japón y China.

La Secretaria Central también refleja este sentimiento internacional, con un promedio de 25 nacionalidades representadas.

1986.

Lawrence D. Eicher se convierte en Secretario General, asume el cargo de Secretario General, Eicher lamentablemente falleció en 2002 mientras aún se desempeña como Secretario General de ISO, En su memoria se ha establecido el premio Lawrence D. Eicher a la excelencia en normalización.

1987.

Familia ISO 9000.

En 1987, ISO publica su primera norma de gestión de la calidad, los estándares de la familia ISO 9000 se han convertido en algunos de los estándares más conocidos y de mayor venta.

Los fabricantes suelen utilizar los estándares de gestión de la calidad para asegurar a los consumidores que los productos son de alta calidad.

1995.

En 1995, ISO lanza su primer sitio Web, cinco años después, en el 2000, ISO comienza a vender sus estándares en línea.

1996.

ISO 14001, 1996, ISO lanza su estándar de sistema de gestión ambiental, ISO 14001, el estándar proporciona herramientas para que las empresas y organizaciones ayuden a identificar y controlar su impacto ambiental.

2003.

Nuevo liderazgo – Nuevas tecnologías.

En 2003, Alan Bryden es nombrado Secretario General, bajo su mandato de 5 años, ISO amplía su trabajo para cubrir nuevas tecnologías como la nanotecnología y los biocombustibles, Bryden también apoya activamente el trabajo de ISO sobre Responsabilidad Social, lo que lleva al lanzamiento de ISO 26000 en 2010.

2005.

Seguridad de información.

En 2005, el comité técnico conjunto de ISO e IEC, JTC1, lanza ISO/IEC 27001, un estándar de sistema de gestión sobre seguridad de la información, a medida que

las empresas dependen cada vez más de la tecnología de la información, proteger el sistema y minimizar los riesgos es cada vez más importante. ISO 27001:2005 se ha convertido en uno de los estándares más populares de ISO.

25 de Agosto de 2008.

ISO, ITU e IEC llegan a la alfombra roja.

Se otorga un EMMY por producción de trabajo conjunto y estándar de codificación de video avanzada.

El estándar permite que el sonido y las imágenes en movimiento estén muy comprimidos, lo que permite la transmisión por Internet con una pérdida mínima de calidad.

2009.

ISO nombra a Rob Steele Secretario General.

Bajo su dirección, la organización adopta una mentalidad más simple, más rápida y mejor que reduce el tiempo en desarrollo de los estándares y ayuda a establecer el papel que juegan los estándares en un mundo acelerado.

Noviembre de 2010.

ISO 26000, la primera Norma Internacional que proporciona directrices para la responsabilidad social, a medida que la responsabilidad social se ha convertido en una parte cotidiana de los negocios, ISO 26000 se ha convertido como un referente mundial para las organizaciones que se preocupan por sus impactos en la sociedad en general.

2011.

Lanzamiento de la norma de gestión energética ISO 50001.

Con la energía como uno de los desafíos más críticos que enfrenta la comunidad internacional, ISO 50001 proporciona a las organizaciones del sector público y privado estrategias de gestión para aumentar la eficiencia energética, reducir los costos y mejorar el rendimiento energético.

2015.

El desafío de las estufas.

La Alianza Global para Estufas Clena, una asociación público-privada auspiciada por la fundación de la Naciones Unidas y que comprende a más de 1300 socios, fue lanzada para coordinar un enfoque internacional para construir un mercado sólido para estufas limpias.

La asociación de la Alianza Global con ISO parecía una plataforma importante para desarrollar y aplicar estándares para asegurar que las posibles estufas y combustibles competidos estén disponibles en el mercado.

Agosto de 2015.

Kevin McKinley Secretario General interino, con más de 20 años en estandarización, junto con una formación de ingeniería y gestión de proyectos, Kevin tiene una sólida combinación de experiencia en la industria y en SDO, asumiendo como Secretario General en funciones, Kevin ha dirigido a ISO a través de un paso importante en su evolución, adoptando la última tecnología de publicación, enfocándose en el valor de los miembros y la visión a largo plazo de las normas ISO utilizadas en todas partes.

7 de Julio de 2017.

ISO nombra a Sergio Mujica como Secretario General.

Con una amplia experiencia en puestos anteriores en las Organizaciones Mundiales de Aduanas (OMA) y el Gobierno de Chile, Sergio Mujica de nacionalidad chilena, es nombrado Secretario General de ISO, a partir de Julio de 2017.

2018.

Norma Internacional publicada por ISO para la Salud y Seguridad ocupacional, ISO 45001:2018, Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional: requisitos con orientación de uso, es una nueva norma internacional diseñada para ayudar a organizaciones de todos los tamaños a reducir las lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo en todo el mundo. (Inc., 2021).

(acreditación, 2021) El objetivo de esta organización es desarrollar normas internacionales para productos, servicios y sistemas, que garanticen calidad, seguridad y eficiencia.

Facilitando el comercio internacional de bienes / servicios y la cooperación global en el ámbito intelectual, científico, tecnológico y económico al reunir a expertos de todo el mundo para desarrollar Normas internacionales.

El Comité Mexicano para la Atención de la ISO (CMISO)

El Comité Mexicano para la Atención de la Organización Internacional de Normalización (ISO) es una filiar de la Dirección General de Normas (DGN) para responder al trabajo que surge de la ISO con el fin de establecer la posición nacional de los intereses de México.

Este Comité busca establecer las posiciones nacionales acordadas dentro de los Subcomités Espejo constituidos en México.

Las partes interesadas de México participan en los Comités y comprenden a todos aquellos grupos que tiene un interés y deseen contribuir en el proceso de desarrollo de las normas.

Los Subcomités Espejo constituidos en México deben tener una participación equilibrada de los siguientes sectores:

Sector Público – Dependencias y entidades de la administración pública federal.

Organismos y Comités de Normalización – Propiciar armonización en las normas.

Sector Privado – Cámaras, asociaciones, cualquier persona interesada.

Sector académico Escuelas, colegios de profesionistas, instituciones de educación superior.

Sector de consumidores – Asociaciones, grupos o personas usuarios.

Desde octubre de 2014, emaha ha emprendido en actividades de coordinación de Comités Espejo Mexicanos para la atención de Comités de la ISO, entre los que destacan:

ISO / CASCO: es un comité de políticas de la ISO que trabaja en temas relacionados con la evaluación de la conformidad. CASCO desarrolla la publicación de estándares relacionados con la evaluación de la conformidad, más no realiza actividades de evaluación de la conformidad.

TC 212: es un comité técnico de la ISO que trabaja en temas relacionados con las pruebas de laboratorio clínico y sistemas de pruebas de diagnóstico in vitro. El TC 212 busca la normalización y orientación en el campo de la medicina de laboratorio y sistemas de pruebas de diagnóstico in vitro.

TC 272: es un comité técnico de la ISO que trabaja en temas relacionados con las ciencias forenses. El TC 272 busca la normalización y orientación en el campo de las Ciencias Forenses, esto incluye el desarrollo de normas que pertenecen a las técnicas y metodologías de laboratorio forenses y científicas basadas en el campo en áreas generales como la detección y recolección de pruebas físicas, el posterior análisis e interpretación de la evidencia y el reporte de resultados y hallazgos.

TC 276: es un comité técnico de la ISO que trabaja en temas relacionados con la Biotecnología. El TC 276 busca la normalización en el campo de los procesos biotecnológicos identificando las necesidades y las lagunas de normalización al colaborar con otras organizaciones para evitar duplicaciones y superposición de actividades de normalización.

PC 308: es un comité de proyecto de la ISO que trabaja en la normalización en el ámbito de la Cadena de Custodia, incluyendo terminología, principios, requisitos y sistemas de control utilizados por los actores de la cadena de suministro en lo que respecta a la gestión de los productos en función de sus características específicas.

La ema funge como coordinador de estos Comités, así como de los grupos de trabajo que se establezcan debido a la necesidad de las actividades sectoriales en cada uno y con el objetivo final de atender las reuniones, votaciones y comentarios requeridos para representar a México en la ISO.

En la actualidad ema a.c. participa en los siguientes Comités Espejo de Normalización:

- CMISO/TC 210: Gestión de la calidad y aspectos generales correspondientes para los dispositivos médicos.
- CMISO/TC 20: Aviones y vehículos espaciales.
- CMISO/TC 228: Turismo y servicios relacionados.
- CMISO/TC 176: Gestión de calidad y garantía de calidad.
- CMISO/TC 207: Gestión ambiental.
- CMISO/TC 262: Gestión de riesgos.
- CMISO/ISO REMCO: Comité sobre materiales de referencia.

Las Normas son de carácter internacional y pueden adquirirse en la página oficial de la ISO <https://www.iso.org/store.html>. Y DGN (SINEC).

2.8.7 DGN.

(ISO, DGN México Membership: member body, 2021) México ha implementado el Sistema Nacional de Normalización, Metrología y Evaluación de la Conformidad, el cual es coordinado por la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Economía.

El objetivo general del sistema es coordinar el desarrollo de estándares y regulaciones y promover su uso.

El sistema consta de tres actividades fundamentales: normalización nacional (incluidas las normativas) e internacional, metrología y acreditación y evaluación de la conformidad.

Para maximizar la eficiencia y eficacia de estas funciones, DGN:

- Participa en las organizaciones internacionales y otros foros relevantes para representar los intereses de nuestros sectores nacionales;
- Coordina el desarrollo de organismos nacionales de normalización para emitir normas;
- Autoriza a la Entidad de Acreditación y supervisa su trabajo, así como el cumplimiento del Reglamento bajo la responsabilidad de la DGN;

-Emite regulaciones sobre Instrumentos Metrológicos y aprueba el cumplimiento de prototipos y modelos, y también participa en foros de metrología relevantes;

-Proporciona capacitación para mejorar los recursos humanos, brinda información disponible públicamente (es decir, catálogo en línea de Normas y Reglamentos Mexicanos) y promueve el sistema en su conjunto a través de la participación y la impartición de conferencias, seminarios y talleres.

Finalmente, la DGN se desempeña como Secretaría Técnica de la Comisión Nacional de Normalización (CNN) que agrupa a todos los Ministerios emisores de normativas (actualmente 9), asociaciones y cámara de industria, academia y comercio, los ONE y demás interesados.

ONE (Obrador, 2020) Capítulo II, Artículo 93º; Los Organismos Nacionales de Estandarización son personas morales registradas ante la Secretaría, cuyo objetivo principal es la elaboración, modificación y cancelación de Estándares.

Algunos Organismos Nacionales de Estandarización son:

1º Sociedad Mexicana de Normalización.

2º Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.

3º Asociación de Normalización y Certificación.

4º Instituto Nacional de Normalización Textil.

5º Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación.

6º Normalización y Certificación Electrónica.

7º Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus derivados.

8º Centro de Normalización y Certificación de Productos.

9º Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

10º Organismo Nacional de Normalización de Productos Lácteos, A.C.

2.8.8 SINEC.

(Economía S. d., SINEC, 2021) Sistema Integral de Normas y Evaluación de la Conformidad, con la Secretaría de Economía, proporciona los siguientes vínculos de consulta pública:

-Documentos Relevantes del SINEC: Biblioteca Virtual de documentos base dentro del SINEC;

-Catálogo Mexicano de Normas: Consulta de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX).

-Procedimientos NOM Leche en Polvo: Procedures for powder milk standard.

-Evaluación de la Conformidad: Procesos de Evaluación de la Conformidad.

-Ley de Infraestructura de la Calidad: Consulta la Ley de Infraestructura de la Calidad.

(Obrador, 2020) Ley de Infraestructura de la Calidad; LIBRO PRIMERO (DEL SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD), TÍTULO PRIMERO (DISPOSICIONES PRELIMINARES), Capítulo I (Objeto de la Ley y Atribuciones de las Autoridades), Capítulo II (Definiciones y Principios de esta Ley (Revisar APENDICE III)), Capítulo III (Aplicación y Métodos de Interpretación), Capítulo IV (Objetivos Legítimos de Interés Público), Capítulo V (Régimen Internacional de la Normalización y de la Evaluación de la Conformidad, TÍTULO SEGUNDO (DE LAS INSTANCIAS ENCARGADAS DE LA NORMALIZACIÓN), Capítulo I (De la Integración y Organización), Capítulo II (De la Comisión), Sección Primera (De su Integración y Atribuciones), Sección Segunda (Del Consejo Técnico), Sección Tercera (Del Secretario Ejecutivo), Capítulo III (De las Autoridades Normalizadoras), Capítulo IV (De los Comités Consultivos Nacionales de Normalización), TÍTULO TERCERO (DEL PROGRAMA Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS), TÍTULO CUARTO (PROCEDIMIENTOS DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS), Capítulo I (Procedimiento de Elaboración y Expedición de las Normas Oficiales Mexicanas, Capítulo II (Procedimiento de Modificación y Cancelación de las Normas Oficiales Mexicanas), TÍTULO QUINTO (DE LA INTEGRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD), Capítulo I (Requisitos y Reglas Generales de Integración), Capítulo II (De las Entidades de Acreditación y los Organismos de Evaluación de la Conformidad), Sección Primera (Entidades de Acreditación), Sección Segunda (De los Organismos de Evaluación de la Conformidad), TÍTULO SEXTO (DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD), Capítulo I (Mecanismos y Reglas para la Evaluación de la Conformidad), Capítulo II (Procedimiento de Evaluación de la Conformidad), Capítulo III (De los Acuerdos y Arreglos de Reconocimiento Mutuo y Acuerdos de Equivalencia), LIBRO SEGUNDO (DEL SISTEMA DE CALIDAD E INNOVACIÓN), TÍTULO PRIMERO (DE LAS REGLAS), Capítulo I (Disposiciones Generales), Capítulo II (Procedimiento de Elaboración de los Estándares), Capítulo III (De las Aclaraciones, Modificaciones y Cancelación de los Estándares), Capítulo IV (De la Revisión Sistemática), Capítulo V (Cumplimiento de los Estándares y su Demostración), TÍTULO SEGUNDO (DE LOS SUJETOS FACULTADOS PARA ESTANDARIZAR), Capítulo I (De las Personas Morales con Interés), Capítulo II (Organismos Nacionales de Estandarización), Capítulo III (Las Autoridades Normalizadoras en la Labor de Estandarización), LIBRO TERCERO (DE LA METROLOGÍA), TÍTULO PRIMERO (DEL SISTEMA DE METROLOGÍA Y LA METROLOGÍA CIENTÍFICA), CAPÍTULO I (De la Integración del Sistema de Metrología y del Alcance de la Metrología Científica), Capítulo II (Del Sistema General de Unidades de Medida((Romo, 2021) NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-008-SCFI-2002, SISTEMA GENERAL DE UNIDADES DE MEDIDA, 0. Introducción, 1. Objetivo y campo de aplicación, 2. Referencias, 3. Definiciones fundamentales, 4. Tablas de unidades, 5. Unidades que no pertenecer al SI, 6. Prefijos, 7. Reglas generales para la escritura de los símbolos de las unidades del SI, 8. Reglas para la escritura de los números y su signo decimal, (Tabla 1.- Nombres, símbolos y definiciones de las Unidades SI de base, Tabla 2.- Nombres de las magnitudes, símbolos y definiciones de las unidades SI derivadas, Tabla 3.- Ejemplo de unidades SI derivadas sin nombre especial, Tabla 4.- Unidades SI derivadas que tienen nombre y símbolo especial, Tabla 5.- Ejemplos de unidades SI derivadas expresadas por medio de nombres especiales, Tabla 6.- Principales magnitudes y unidades de espacio y tiempo, Tabla 7.- Magnitudes y unidades de fenómenos periódicos y conexos, Tabla 8.- Magnitudes y unidades de mecánica, Tabla 9.- Magnitudes y unidades de calor, Tabla 10.- Magnitudes y unidades de electricidad y magnetismo, Tabla 11.- Magnitudes y unidades de luz y radiaciones electromagnéticas, Tabla 12.- Magnitudes y unidades de acústica, Tabla 13.- Magnitudes y unidades de físico-química y físico-molecular, Anexo A Nombres y símbolos de los elementos químicos, Anexo B Símbolo de los elementos químicos y de los núclidos, Anexo C pH, Tabla 14.- Magnitudes y unidades física atómica y física nuclear, Tabla 15.- Magnitudes y unidades de reacciones nucleares y reacciones ionizantes, TABLA 16.- Unidades que no pertenecen al SI, que se conservan para usarse con el SI, Tabla 17.- Unidades que no pertenecen al SI que pueden usarse temporalmente con el SI, Tabla 18.- Ejemplos de unidades que no deben utilizarse, Tabla 19.- Prefijos para formar múltiplos y submúltiplos, Tabla 20.- Reglas generales para la escritura de los símbolos de las unidades del SI, Tabla 21.- Reglas para la escritura de los números y su signo decimal), 9. Vigilancia, 10. Bibliografía, 11. Concordancia con normas internacionales, TRANSITORIOS, PRIMERO Y SEGUNDO, en vigor después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación), Capítulo III (De la Trazabilidad de las Medidas), Capítulo IV (Del Centro Nacional de Metrología), Capítulo V (De los Institutos Designados de Metrología), TÍTULO SEGUNDO (METROLOGÍA LEGAL), Capítulo I (De los Principios de la Metrología Legal), Capítulo II (De la Aprobación de Modelo de los Instrumentos para Medir), TÍTULO TERCERO (DE LA METROLOGÍA INDUSTRIAL), LIBRO CUARTO (DISPOSICIONES FINALES), TÍTULO PRIMERO (DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD), TÍTULO SEGUNDO (DE LOS INCENTIVOS), TÍTULO TERCERO (DE LA VIGILANCIA DEL MERCADO, LA VERIFICACIÓN Y VIGILANCIA), TÍTULO CUARTO (DE LAS SANCIONES), TÍTULO QUINTO (DE LOS RECURSOS), TRANSITORIOS (1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10º, 11º, 12º, 13º, 14º, 15º), SE EXPIDE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD Y SE ABROGA LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN.

-Normalización: Trabajos de Normalización.

-Organismos de Certificación: Entidades acreditadas, y en su caso aprobadas, para determinar el cumplimiento con normas.

-Foros: Foros para discutir temas sobre las tendencias de vanguardia en materia de Normalización y Evaluación de la Conformidad.

-Preguntas Frecuentes: Preguntas por la ciudadanía.

-Atención de quejas y denuncias: Atención a las quejas y denuncias por la ciudadanía.

-Trámites: Registro y seguimiento de trámites ante la Dirección General de Normas.

-Consulta pública PROY-NOM/PROY-NMX Proyectos de normas publicados en el Diario Oficial de la Federación para la consulta pública.

-Etiquetado Electrónico: Solución alternativa, tecnológica, innovadora y voluntaria.

2.8.9 ema.

(acreditación, 2021) La entidad mexicana de acreditación a.c. es la primera entidad de gestión privada en nuestro país, que tiene como objetivo acreditar a los Organismo de la Evaluación de la Conformidad que son los laboratorios de ensayo, laboratorios de calibración, laboratorios clínicos, unidades de verificación (organismos de inspección) y organismos de certificación, Proveedores de Ensayos de Aptitud y a los Organismos Verificadores/Validadores de Emisión de Gases Efecto Invernadero (OVV GEI) Productores de Materiales de Referencia y la Autorización de Buenas Prácticas de Laboratorio de la OCDE.

Orgullosamente ema cuenta con máximos reconocimientos internacionales por el Foro Internacional de Acreditación (IAF), y la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), y regionales por la Cooperación de Acreditación de Asia Pacífico (APAC), y la Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC), lo anterior confirma que nuestra entidad trabaja con apego a las normas nacionales e internacionales.

Primera ENTIDAD DE ACREDITACIÓN DE GESTIÓN PRIVADA EN MÉXICO.

En el pasado quien realizaba en México la acreditación de los Organismos de la Evaluación de la Conformidad era el Gobierno Federal a través de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (Hoy Secretaría de Economía).

2.8.10 MAAC.

(Economía S. d., 2023) Se da a conocer por medio del Diario Oficial de la Federación el Aviso que en Decreto Acuerdo otorga autorización por medio de la Secretaría de

Economía a la asociación civil denominada “Mexicana de Acreditación, MAAC” brinde los servicios de acreditación una vez verificado el cumplimiento de los requisitos exigibles en la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en los esquemas que le sean solicitados respecto de:

- I. Unidades de Inspección conforme a la Norma Mexicana NMX-EC-17020-IMNC-2014; ISO/IEC 17020:2012, “Evaluación de la Conformidad Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de unidades (Organismos) que realizan la verificación (Inspección)(Cancela a la NMX-EC-17020-IMNC-2000).”
- II. Laboratorios de Ensayo y Calibración, conforme a la Norma Mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2018; ISO/IEC 17025:2017, “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (Cancelará a la NMX-EC-17025-IMNC-2006).”
- III. Organismos de Certificación de Producto, conforme a la Norma Mexicana NMX-EC-17065-IMNC-2014; ISO/IEC 17065:2012, “Evaluación de la Conformidad Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios (Cancela a la NMX-EC-065-IMNC-2000).”
- IV. ISO 21001:2018 “Organizaciones educativas Sistemas de gestión para organizaciones educativas Requisitos con orientación para su uso”.
- V. ISO 37001:2016 “Sistemas de gestión antisoborno Requisitos con orientación para su uso.”
- VI. ISO 37301:2021 “Sistemas de gestión de compliance Requisitos con orientación para su uso.”

2.8.11 ASQ.

(Quality, 2021) ASQ, se compromete a brindar experiencia mejorada, redes profesionales, herramientas y soluciones para ayudar a nuestros miembros a promover sus productos, servicios e industrias.

Proporcionamos formación personal, certificaciones y conocimientos a los miembros de todo el mundo.

ASQ es una organización global con miembros en más de 130 países.

Con sede en Milwaukee, Wisconsin, también operamos centros en México, India y China.

Nuestra Sociedad está formada por comunidades lideradas por miembros que ayudan a los miembros a conectarse con otros profesionales y practicantes de calidad, avanzar en sus conocimientos y carreras, y crecer como líderes de opinión. En la sede de ASQ, creamos las herramientas y los recursos y brindamos el apoyo necesario para ayudar a nuestros líderes miembros a continuar ofreciendo estas oportunidades.

Estructura; los miembros de ASQ no solo se unen a una organización. Se unen a una comunidad.

ASQ ha establecido y opera un Programa de Premios Integral para reconocer el liderazgo, los logros técnicos y el servicio distinguido a la profesión y la sociedad. El Programa de Premios de la Sociedad proporciona un enfoque sistemático para la creación y el control general de los premios de la sociedad y las becas de la sociedad, regionales y de unidad.

Clasificación de premios.

Medallas, premios y becas de la ASQ Overall Society.

Las medallas y premios de la sociedad serán administrados por un comité que lleva el nombre del premio e informa a la Junta de Premios de la sociedad.

Reconozca el liderazgo sobresaliente en calidad con las prestigiosas medallas y premios ASQ.

Los premios reconocen a las personas por logros superiores en el desarrollo y la comunicación de información y tecnología de calidad.

Cualquiera, independientemente de su membresía, puede hacer nominaciones.

Estos premios se entregan en la Conferencia Mundial de Calidad y Mejora de ASQ en la primavera de cada año.

Ganadores de premios / medallas de la sociedad 2021.

Medalla de amplia contribución | Merito Servicio.

-Medalla de DSM | Contribución de por vida por el servicio a ASQ.

-Medalla Edwards | Contribución profesional de calidad superior.

-Medalla Hutchens | Contribución a la Responsabilidad Social.

-Medalla Juran | Contribución al liderazgo ejecutivo.

-Medalla Shewhart | Contribución técnica o estadística.

Medalla por contribución distinguida de carrera o especialidad:

- Medalla Deming | Contribución de Pensamiento y Gestión Estadística.
- Medalla Feigenbaum | Contribución menor de 35.
- Medalla Freund Marquardt | Contribución a los estándares de calidad.
- Medalla de beca | Contribuciones a programas educativos.
- Medalla Hromi | Aspectos humanos de la calidad.
- Medalla Lancaster | Aspectos humanos de la calidad.
- Medalla Shainin | Contribución a los métodos de resolución de problemas.

Medalla / Premios por obras escritas sobre calidad:

- Medalla Crosby – Libros.
- Premio Brumbaugh – Artículos técnicos.
- Premio Gryna – Gestión o artículos no técnicos, Premio al reconocimiento.

- Premio testimonial.

Capítulo 3. Caso de estudio [Binomio entre Clima Laboral y Gestión de la Calidad en el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato].

En este enfoque basado en el aporte de la actividad humana, el determinar, contextualizar, establecer, y ejecutar en el entorno laboral donde la realidad humana se llama sociedad mercantil, es implementar reglas de conducta basadas en intercambio de valores económicos, momentos de decisión aportaron al desarrollo de las personas, entes civiles con características evolutivas por cada uno de los factores a considerar en su actuar como entidad pública.

Fue el pasado que represento el principal motivo de cambio en la sociedad, la escritura de métodos y exposición de posturas económicas encontraron en la sociedad moderna la controversia de apoyarse como fuerza laboral que equivalente a estos métodos se ejecutaron sus actividades en obtención de resultados cualitativos y cuantitativos vértices característicos hasta el momento de ser observados como parte inherente de cualquier producto y servicio.

El futuro se planteó como la probabilidad de alcanzar mejores formas de vivir para toda la realidad humana, el conocimiento era, es y será el soporte histórico en cualquier momento de la vida, donde su adhesión muestra diversificación en capturar la vida, siendo este el principal filtro donde los entes civiles se codifican para desarrollarse, no se podrá finalizar el desarrollo humano como si fuese una novela serán las leyes y sus códigos de conducta los que determinen en la sociedad su transcendencia y manera de visualizar, observar, probar, escuchar y sentir el entorno.

Encontrar la ubicación de realidad es su propio estado total de eventos y cosas en interacción, generadas para su propia invención de complejidad o simplicidad en un vivir mejor ahora que en el pasado, siendo entonces el presente el punto que determine cuál será lo que podrán adquirir en el futuro, las actividades mecánicas disminuyeron el esfuerzo, y aumento la creatividad en complejidad de fórmulas para resolver sus problemas con el diseño de modelos matemáticos.

La especificación plantea su postura como figura central donde su análisis precisa su soporte, siendo entonces que cuando a mayor cantidad de esta misma especificación será conveniente realizar su explicación práctica que derive en estadística, donde sus cualidades tratan su interpretación como algo que ocurre y existe en la realidad.

La precisión será entonces el objetivo de la exactitud o viceversa, la realidad correcta a ser presentada será entonces cualitativa o cuantitativa, rasgos inherentes a ser solicitados por los servicios, productos, hardware, software o materiales procesados. Se concluye entonces que los modelos de trabajo estandarizados serán acompañados con especificaciones contextuales y especificaciones numéricas indicador.

Factores organizacionales demuestran contribuir en momentos de decisión la toma de actividades de mejora, mantenimiento, desarrollo y comportamiento en decisión, son categorizados de forma continua como ejes organizacionales en soporte inicial de metodologías de trabajo en estándares, generadoras de actividades económicas que fortalecen el crecimiento social con los identificadores que Abraham Maslow estructura en la jerárquica pirámide que conocemos en propiedades fundamentales de humanidad.

Las guías civiles de desarrollo y exponenciales de acuerdos regionales, nacionales e internacionales son las Leyes, Acuerdos y Tratados que en su aplicación legal exponen métodos, procesos o procedimientos y sus indicaciones a ejemplificar nuestras actividades, siendo entonces el gobierno el mediador donde la realidad seguirá siendo un análisis que capture su comprobación.

La obtención de resultados dentro de estas actividades es crítico, continuo y explícito para el reconocimiento nacional, internacional o regional, catalogándose el trabajo con lineamientos globalizados en favor de las fuerzas laborales con términos en ciclos económicos solventes y productivos en predicciones futuristas y presentes en proyectos consolidados en temporalidad probable a modificar la actualidad y modernidad.

Las funciones matemáticas y estadísticas que nos permiten analizar la información codificada en datos numéricos, con apariencia interrelacionada nos mencionan separados el todo e organizacional y demás en su registro de obligatoriedad normativa y observación continua en busca de mejoras o cambios en su estructura procesal, con base en las consecuencias científicas que hasta el momento los científicos en toma de decisiones han logrado esclarecer con sus diversos avances en los terrenos aun sin explorar o ya explorados, pero dejan aun el camino ascendente tomado por las organizaciones en busca de la excelencia, el observar los fenómenos sociales en el entorno laboral fue destinado para toda su fuerza interesada en satisfacer sus necesidades y en la búsqueda de aquellas cada vez más complicadas de obtener en el entorno económico que nos expone cada día nuestra estadía laboral.

El sistema internacional de unidades nos podría hacer observar que cualquier actividad realizada lleva consigo la aplicación de una magnitud y como obtención un resultado o información reflejada como unidad de medición que correspondida en forma registral es en espera de ser analizada, tratada, procesada y ejecutada con nuevas características que en su mayoría reflejan en los resultados de forma automática con ganancias tiempo y costo, sin una expansión futurista, pero si su sostenible mantenimiento fortalece a las observaciones gubernamentales, serán estas dispuestas a que la fuerza laboral siga en ascenso, tarea sin complicación y con medición de emprendedores intentado y logrando iniciar sus proyectos, dejando específicos métodos de mejora en las empresas y adoptando en comparación con

estas nuevas organizaciones, de forma holística la sociedad es quien se mantiene y nosotros la auxiliamos con las metodologías para conservarse en su entorno con espera de resultados y ganancias.

Futurismo económico, desarrollado por los filósofos y economistas exige en los entornos sociales sin quebrantar con más actividad económica en la exposición de los satisfactores piramidales identificados por Maslow, manteniéndonos en objetividad presente, sostenible e implementando la actualidad.

Las sociedades no ponderadas en momento de poca certidumbre generarán un sinfín de reglas o condiciones, como respaldo y ubicación de sus actividades, se tornarán hacia otras tendencias de comportamiento cuando las codificaciones en los documentos jurídicos a su alcance sean empleados para y en su área de trabajo.

El desarrollo laboral tiene un impacto progresivo hasta los centros sociales online o públicos en espacios abiertos donde la interacción social póstuma a mejorar su entorno está basada en la opinión proveniente y acogida de sus actividades laborales, siendo en estas el recinto donde sus ideales se desarrollan en búsqueda de la precisión o exactitud inherente en las leyes y reglamentos, siendo los procesos estandarizados el reflejo de sus bienes o servicios adquiridos.

El comportamiento otorgado en nuestro intercambio económico con las ofertas y demandas que anteponen a la organización, será la determinación del verdadero significado por obtener y estructurar basar los volúmenes y áreas de servicio expresadas en su contenido demandado, siendo nosotros otro factor que será multiplicado por el bien o servicio para la obtención como resultado de un producto llamado satisfacción.

Entonces encontramos que, en el análisis de las actividades laborales, cualquier forma no especificada de trabajo no expondrá soporte, siendo entonces todas aquellas actividades con un resultado final las que por contrario si expondrán y potenciarán en forma y figura en la organización la obtención de resultados.

Será otorgando la complejidad en soportes diseñados donde las actividades sean simples a ejecutar donde sus controles son visualizar y en el error se obtendrá con el resultado final objetivo, generando entonces que la práctica deba estar en constante discernimiento, entendimiento, asimilación y comprensión de lo que se está ejecutando, porque obtener el indicador específico depende en su mayoría del % de los materiales y sus cualidades a mantener o modificar, y en la certeza de los responsables por registrarlos o manipularlos como la verdad presente en sus características, entregándose así a las siguientes fases de trabajo secuencial a ser tratados, transformados, reforzados o expuestos en indicadores solicitados como especificación a ser conformes o no conformes.

Las fórmulas son en su abstracción el camino hacia donde los materiales reflejan lo textual y contextual como parámetros y valores que, adheridos a sus cualidades y características, proporcionan las formas y figuras a percibir en el producto o servicio.

Las relaciones matemáticas serán con los factores organizacionales el inicio de transformación cualitativa a cuantitativa o viceversa, siendo este trabajo de Tesis la postura donde se exponga que los contextos son en soporte de la práctica de análisis y son el medio de control que basado en su complejidad otorgará un indicador y magnitud específica a ser percibida u obtenida, con su tratamiento desde la simplicidad hasta la complejidad se demuestra que su estructura puede ser programada, como base el indicador y su altura el comportamiento generado como suma, resta, multiplicación, división, raíz cuadrada o exponentes de sus recíprocos a interactuar.

Clima laboral como condiciones en el sitio de trabajo donde los participantes opinan si su desarrollo es bajo alguna expresión favorecedora o lo contrario, entorno para ejecutar las actividades laborales y expresiones cercanas a la teoría para obtener mejores evidencias de ejecución bajo planificación.

Gestión de la calidad como decisión organizacional en donde surgen las preguntas más frecuentes “qué, cómo, cuándo, dónde, quién y porqué”, esclarecimiento de todas las partes del sistema en el que se encuentren los participantes de la organización, que han planteado el dominio del área de trabajo hasta abarcar la totalidad de la organización.

La forma en la que estas dos tendencias de trabajo planifican las figuras laborales desde el momento en que coinciden que su fin esta registrado en el dominio de las actividades laborales es coadyuvante hacia el crecimiento organizacional y esclarecen que su observancia continua será generadora en cualidades diferenciadoras que logren esclarecer su nivel de profesionalismo con los participantes agentes de trabajo.

Entidades gubernamentales como el Instituto de Ecología del estado de Guanajuato hoy Secretaría del Medio ambiente y Ordenamiento Territorial [SMAOT], se esclarece que su actuar es bajo Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato como parte Constituyente en la Administración Pública Centralizada del Poder Ejecutivo; su ejercicio es de autoridad que enlaza factores organizacionales como figuras inherentes.

3.1 INSTITUTO DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

3.1.1 Antecedente.

En la gestión previa a la presidencia de la República Mexicana, el C. Vicente Fox Quesada como Titular del Poder Ejecutivo del Estado, el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato fue creado mediante el decreto gubernativo No. 16, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado el 20 de Febrero de 1996, como un Organismo Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonios propios, y en las siguientes gestiones los Titulares a su cargo fueron fortaleciendo las bases jurídicas para que este organismo descentralizado fuera desarrollándose de acuerdo a las exigencias que requería el estado.

En febrero de 2000, se publicó la Ley para la Protección y Preservación del Medio Ambiente del Estado de Guanajuato donde se reconoce al Instituto de Ecología del Estado, como Organismo Público Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio cuyo objetivo es establecer las políticas, normas sistemas y procedimientos, para la protección y conservación del Medio Ambiente.

La normatividad que rige a este tipo de entidades es la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato, puesto que la Administración Pública Paraestatal está integrada por los organismos descentralizados, etc.

Entonces las entidades paraestatales son órganos auxiliares de la administración pública estatal, las cuales deberán coordinar sus acciones para el desarrollo integral ofreciendo servicios de calidad.

El órgano de Gobierno o administración de cada entidad paraestatal deberá aprobar el reglamento interior que establezca las bases de su organización y funcionamiento, remitiéndolo al Gobernador del Estado para los Efectos constitucionales de su competencia.

Mediante el decreto No. 257 publicado en el periódico oficial del Estado de Guanajuato el 22 de diciembre del 2005, se expidió el Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado y mediante el decreto Gubernativo No. 87 se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado.

(Hicks, 2005) Con la encomienda y firme el compromiso de propiciar las condiciones necesarias para hacer realidad el desarrollo sustentable de nuestra entidad, con trabajos sin precedentes en el ámbito de la normatividad ambiental, durante el año 2004 y 2005 el Ejecutivo del Estado, a través del Instituto de Ecología del Estado, formulo propuestas y promovió reformas de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, así como para la expedición de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato y el Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

La administración estratégica es desarrollada para establecer las directrices y los planes generales a mediano y largo plazo abarcando a toda la organización, estableciendo objetivos anuales, la formulación de políticas y en la motivación de los trabajadores y la destinación de recursos. Siendo estos elementos realizables y adaptables a la realidad y a las condiciones del ambiente ecológico que se vive en el entorno.

3.1.2 Misión.

(Guanajuato, 2017) Es la declaración perdurable del propósito que distingue a una organización de otras similares, e identifica el alcance de las operaciones de una empresa en términos del producto o servicio y del entorno donde se está operando. En el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato se desarrollan con la siguiente misión:

Asegurar el Capital Natural de Guanajuato para un desarrollo económico y social sustentable, por medio de una gestión ambiental transversal y promotora de una política integral de desarrollo regional, que define y promueve la normatividad ambiental, basada en una organización altamente profesional y respetuosa de la vida y el desarrollo humano, apoyada en una sociedad participativa, comprometida y con una sólida cultura ambiental.

3.1.3 Visión.

(Guanajuato, 2017) Esta se considera como el primer paso en la administración estratégica que precede a la misión. Y en su mayoría es la declaratoria de la organización que responde a la pregunta ¿En qué nos queremos convertir? En respuesta para el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (Hicks, 2005) es en funcionamiento y facultades expedidas en el Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado y se desarrollan con la siguiente:

El Estado de Guanajuato está a la vanguardia de la gestión ambiental, vive un desarrollo ambientalmente equilibrado, económicamente sustentable y socialmente justo, en el que se preserva y recupera el capital natural a través de la acción conjunta entre gobierno y sociedad, de manera participativa y comprometida, con una sólida cultura ambiental que da lugar a un estado prospero, fértil, limpio y con una sólida cultura ambiental.

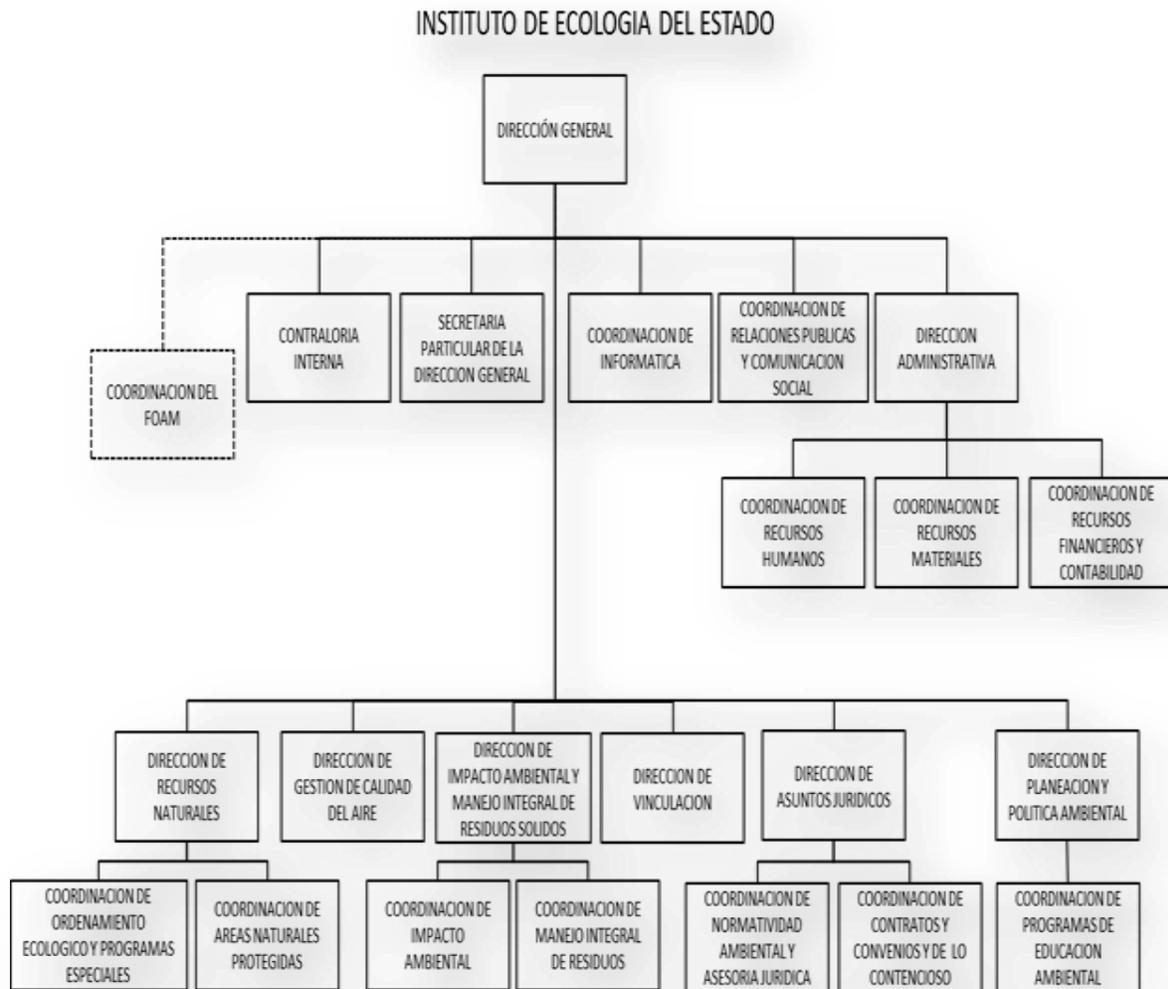
3.1.4 Valores.

(Guanajuato, 2017) Son la guía ética y moral con que el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato se desarrolla bajo los siguientes valores:

<p>Conciencia ambiental. Es el conocimiento del guanajuatense tiene de sí mismo y de su entorno; y la palabra ambiente o ambiental, se refiere a nuestro entorno, o suma total de aquello que nos rodea, afecta o condiciona, especialmente bajo las circunstancias en las que los humanos nos desempeñamos y actuamos frente al medio ambiente.</p>
<p>Respeto por la vida. Valorar a los demás seres vivos, todo ser vivo tiene derecho a la vida y por tanto a hacer uso racional de los recursos que la naturaleza, el respeto por la naturaleza es inseparable de la actitud de la sociedad.</p>
<p>Trabajo en equipo. Condición para formar positivamente aquella coacción y compañerismo estimulando el entusiasmo.</p>
<p>Actitud de servicio. Disposición y humildad ante el grupo de trabajo, la institución y la sociedad.</p>
<p>Compromiso con el medio ambiente. Se refiere al compromiso que con el medio ambiente tiene Gobierno del Estado, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la sociedad guanajuatense, así como en las generaciones venideras. Es decir, trata del espacio en el cual se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aires y las relaciones entre ellos, así como elementos.</p>
<p>Tolerancia. Consiste en abrir la información sobre medio ambiente al público, al escrutinio de la sociedad para la práctica democrática de información gubernamental.</p>
<p>Honestidad. Actuar con verdad y honradez con apego al marco normativo y legal, con la institución y ante la sociedad.</p>

Cuadro 1 Valores Organizacionales.

3.1.5 Organigrama.



(Guanajuato, 2017) en cumplimiento con (Hicks, 2005) Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.

Planteamiento de encuesta sobre Clima Laboral y Gestión de la Calidad.

Para concordar en lo dispuesto a el Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, y como un ente externo siendo Alumno de la UG en la D.C.E.A. en la L.A.C.P., al mismo Instituto solicite en el periodo de Febrero a Agosto 2017 realizar mi Servicio Social Profesional con Folio A: 24561, dándome la oportunidad de realizar una encuesta sobre clima laboral y gestión de la calidad abordando diversos factores organizacionales desde una perspectiva general y sin especificaciones técnicas únicamente una oración complementaria y el factor organizacional sombreado, esta encuesta fue autorizada para su aplicación de forma verbal por parte de la Coordinación de Recursos Humanos, su aplicación no excedió las 2horas a 48 Trabajadores de un total de 137 Trabajadores del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato en 2017, conforme a lo explícito y específicos

requisitos que se cumplen, la historia **debe estar lo más alejado del presente, a modo de que pueda observarse su impacto y puedan analizarse en la manera más imparcial posible**, por ese motivo la postergación en la entrega de resultados de este trabajo.

3.2 Tema: Binomio entre Clima Laboral y Gestión de la Calidad en el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.

(Baldor, 2019) **Binomio** es un polinomio que consta de dos términos.

(Mat) Expresión algebraica que consta de dos términos de cualquier extensión separados por un signo de más o uno de menos.

$$(+cl \times +gc); (+cl \times -gc); (-cl \times +gl); (-cl \times -gc);$$

Las cantidades que intervienen en una cuestión matemática son constantes cuando tienen un valor fijo y determinado, y son variables cuando toman diversos valores.

Se llaman factores a las expresiones algebraicas que multiplicadas entre sí dan como producto la primera expresión.

Debido a que la muestra tomada de Clima Laboral y Gestión de la Calidad sobre los factores organizacionales es proporcional y aleatoria, su interacción podrá ser expresada como los Factores de un monomio ya que se pueden hallar por simple inspección los niveles de medición.

5= μ *zx Excepcional.

4= μ *zx Excelente.

3= μ *zx Aceptable.

2= μ *zx Bajo nivel.

1= μ *zx Sin Actividad.

3.3 Objetivo.

Aprobar que bajo los factores organizacionales observados en este documento el Clima laboral (CL) y la Gestión de la Calidad (GC), se han objeto de la generación de conocimiento e información de análisis ya que fueron establecidos en una encuesta, referenciados de la teoría de la administración de recursos humanos y los modelos de excelencia, medibles por las muestras tomadas, analizados en los métodos empleados y transformados con las posibles conclusiones que se obtuvieron de ellos, ya que son el reflejo del trabajo y transcendencia del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (2017), la trazabilidad numerológica y teórica

otorgan el sustento y soporte donde los conceptos ejercen su significado, concepto, definición, expresión y equivalencia, construyendo el mismo o un mejor resultado.

3.4 ¿Por qué el Clima Laboral y la Gestión de la calidad deben ser analizados en cualquier tipo de organización pública?

(Silvestre Méndez José, 1993); Organizaciones públicas.

Tipo de participación productiva y de servicios en un país para satisfacer las necesidades culturales de la sociedad entre sustentar, orientar y mantener una identidad nacional, incrementar el conocimiento y el intercambio entre grupos de enriquecimiento social e individual, reproduciendo el modelo cultural (Educación) dominante. [Ley Orgánica de la Administración Pública Federal].

Esta organización se forma con la aportación de capitales públicos o estatales debido a la necesidad de intervención del Estado en la Economía, con objeto de cubrir actividades o áreas en las cuales los particulares no están interesados en participar porque no se obtienen ganancias. El Estado crea empresas con el fin de satisfacer necesidades sociales e impulsar el desarrollo socioeconómico. Algunas características de estas empresas son: 1º El Estado invierte capital con el fin de satisfacer necesidades sociales, 2º La finalidad de las empresas no es obtener ganancias sino satisfacer necesidades sociales, aunque no deben perder de vista el principio de racionalidad económica, 3º Muchas de estas empresas no tienen competencia, por lo cual forman verdaderos monopolios, 4º Se ubican principalmente en el sector servicios especialmente en la infraestructura económica, 5º El Estado toma las decisiones económicas volviéndose un auténtico empresario, 6º Estas empresas contratan obreros a quienes se les pagan salarios.

(Obrador, 2020) LIC Artículo 5 Fracc IX Calidad establece Coadyuvar a la mejora continua en la producción de bienes y prestación de servicios, que aumente la competitividad de la economía del país y su capacidad para participar en el comercio internacional y en las cadenas productivas que generen valor.

La observación, y comunes formas de trabajo optan por encontrar siempre la verdad en las figuras de trabajo donde su relación es simbólica como las expresiones mayor e igual, menor e igual o, igual, son razones donde cualquier postura o método, teoría, o ley establece su interacción, siendo entonces necesario conocer cuáles son estas determinantes posturas llamadas factores organizacionales que intervienen en el desarrollo organizacional y generan en su implementación facilidad o complejidad, dependiendo del nivel de madurez en el que la organización se encuentre.

(ISO, 2015): Factor humano: Característica de una persona que tiene un impacto sobre un objeto bajo consideración.

(Commission, Electropedia, 2023) Factor: relación de dos cantidades, utilizadas como multiplicador para expresar la ecuación de proporcionalidad entre ellas.

(México., El Colegio de, 2023) Factor: Cantidad que se multiplica por otra. Resultado que contribuye a lograr cierto resultado.

La oportunidad de acumular información al respecto a partir de la selección de los mismos, siendo los modelos de excelencia y la administración de recursos humanos los referentes para plantear una encuesta de fácil comprensión y entendimiento para su ejecución y recaudación de datos al respecto.

Es en cualquier centro laboral donde se desea mejorar la observación con búsqueda de cambio y mejora, se encontrará entonces que el clima laboral y la gestión de la calidad tienen una serie de vocabulario no estereotipado y de análisis, donde converge un punto de unión y es en la forma y figura de trabajo, en el IEEG[2017], se toma la información sobre esta encuesta con resultados dentro de lo esperado medias superando la tendencia central de nivel de madurez demuestran que la manera de trabajar es en búsqueda de oportunidades de mejora.

Para que un hecho histórico tenga relevancia dentro de cualquier sociedad se considera que debe seguir las consideraciones pertinentes como para ser analizado y generador de conocimiento es entonces que se **debe estar lo más alejado del presente, a modo de que pueda observarse su impacto y puedan analizarse en la manera más imparcial posible**; así se lograra propiciar la predicción científica.

Estas características se deben portar de forma inherente en cada etapa de trabajo, en cualquier momento estas mismas son reguladoras y relevadas por el comportamiento individualizado donde los indicadores y especificaciones son importantes para mantenerse en el mismo sitio o se busca mejorarlas para emprender otras nuevas oportunidades, pero el soporte para su obtención son estos mismo factores ejes inherentes en las actividades, se deberán entonces arraigar a ser identificados como variables o constantes organizacionales, que en su observación se transforman en factores, ya que dentro de la cotidianidad no se porta el mencionar un nivel de medición como guía en el desarrollo de las jornadas de trabajo.

Dependerá entonces de la organización y el nivel de complejidad que se desea adquirir en su discernimiento, entendimiento, asimilación y comprensión del Clima Laboral y Gestión de la Calidad.

(Jessen, 1993) Existen entonces métodos como Ji cuadrada que, para la solución de problemas de clasificación múltiple, un carácter distintivo en los factores es que sus soluciones dependen de la misma distribución de probabilidad.

Ji cuadrada, la ideó el famoso estadístico inglés Karl Pearson, quien la utilizó para un índice de variación, se utiliza por lo común como un cuadrado que se le conoce como ji cuadrada y se simboliza x^2 .

Existe un número finito, indicado por k , de resultados posibles para un experimento, estos resultados posibles están representados k celdas o casillas, el experimento se efectúa n veces y los resultados se expresan anotando los resultados observados en las celdas correspondientes.

En términos de la notación es un problema de prueba de hipótesis con 22 factores organizacionales observados y encuestados en el IEEG [2017].

$$H_0 = p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = \dots = p_{22} = 1/22 = 0.0454545454545455$$

El método general para probar la compatibilidad, se basa en una medida de la extensión en que concuerdan las frecuencias observadas y las esperadas.

Esta medida, llamada χ^2 queda definida por la fórmula:

$$\chi^2 = \sum [(o_i - e_i)^2 / e_i]$$

Aquí o_i y e_i indican las frecuencias observadas y las esperadas, respectivamente, para la celda i -ésima, y k denota el número de celdas.

Tesis binomio del Clima Laboral y Gestión de la Calidad es una observación donde los factores organizacionales en el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato 2017 [SMAOT] desde estas dos perspectivas de trabajo se unen como una fuerza de trabajo inherente que no pretenden separar a la organización pública por su observación, y se relaciona ampliamente en el sentido en que se cumplen sin ser detalladas como objetivo primordial.

Resulta que el valor de χ^2 será **0** si existe una concordancia perfecta con los valores esperados mientras que el valor será grande si las diferencias con los valores esperados son grandes.

Así, valores cada vez mayores de χ^2 se pueden considerar como correspondientes a una concordancia experimental cada vez peor.

En esta Tesis se analizarán los factores organizacionales como partes individuales que visualizan obtener un nivel de medición y expresión cualitativa al término de su análisis donde la concordancia será más fuerte, las interacciones entre factores por causa de análisis se han demostrado empáticas al coincidir o negarse como concluyentes, cuando dentro de cualquier posibilidad J_i cuadrada otorga en el indicador un objetivo Cero hacia la acepción donde se deben encontrar como la mejor postura posible a ser mantenida.

En la Tabla 14 J_i cuadrada se expondrán por primera vez los datos recabados en cada factor organizacional, para iniciar se expondrá la veracidad y frecuencias que se ejemplificarán en la observación bajo el método dentro de su aplicación los

indicadores proporcionaron tendencias ascendentes a descendentes hacia el nivel de medición 5 donde por teoría se esperará concluir $X^2=0$.

Tabla 14 Ji Cuadrada.

FACTORES ORGANIZACIONALES	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcio nal
	1	2	3	4	5
Comportamiento	0	2	12	24	10
Ambiente	0	2	20	18	8
Valores	1	3	18	16	10
Percepción	1	5	17	17	8
Liderazgo	1	3	9	15	20
Procesos	1	0	7	25	15
Estructura Organizacional	0	5	15	19	9
Recompensa	1	8	19	17	3
Equipo	0	1	9	22	16
Apoyo	0	1	9	20	18
Conflictos	1	2	19	17	9
Jerarquía	0	2	10	14	22
Resultados	1	0	14	20	13
Clientes	1	1	16	22	8
Personas	0	1	5	23	19
Responsabilidad Social	0	0	5	20	23
Estrategias	0	2	15	23	8
Alianzas	1	2	11	26	8
Planeación	0	4	15	19	10
Aprendizaje	0	0	5	17	26
Innovación	0	1	8	20	19
Información	0	1	11	22	14
X²	70.4	39.6	17.6	4.4	0.0

En las Tablas de Ji Cuadrada [Niveles de medición] se mantendrán las operaciones que hacen posible todo el proceso para relacionar el nivel de medición 5 como aceptable y el nivel de medición 1 no aceptable, siendo usada la frecuencia total por cada nivel de medición.

Tablas 15 Ji cuadrada [Niveles de medición 1].

X ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
o _i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
e _i	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
X ² (Sin actividad)												X ² =Σ[(o _i -e _i) ² /e _i]						70.4 Unidades				

Nivel de medición 1 X^2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} + \frac{(1-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(1-5)^2}{5} = 70.4
 \end{aligned}$$

Tablas 16 Ji cuadrada [Niveles de medición 2].

X^2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
o_i	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
e_i	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
X^2 (Bajo nivel)											$X^2 = \sum [(o_i - e_i)^2 / e_i]$						39.6 Unidades					

Niveles de medición 2 X^2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(2-5)^2}{5} = 39.6
 \end{aligned}$$

Tablas 17 Ji cuadrada [Niveles de medición 3].

X^2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
o_i	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e_i	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
X^2 (Aceptable)											$X^2 = \sum [(o_i - e_i)^2 / e_i]$						17.6 Unidades					

Nivel de medición 3 X^2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} \\
 &+ \frac{(3-5)^2}{5} = 17.6
 \end{aligned}$$

Tablas 18 Ji cuadrada [Niveles de medición 4].

X ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
o _i	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e _i	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
X ² (Excelente)											X ² =Σ[(o _i -e _i) ² /e _i]						4.4 Unidades					

Nivel de medición 4 X²

$$\begin{aligned}
&= \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} \\
&+ \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} \\
&+ \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} \\
&+ \frac{(4-5)^2}{5} = \mathbf{4.4}
\end{aligned}$$

Tablas 19 Ji cuadrada [Niveles de medición 5].

X ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
o _i	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
e _i	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
X ² (Excepcional)											X ² =Σ[(o _i -e _i) ² /e _i]						0.0 Unidades					

Nivel de medición 5 X²

$$\begin{aligned}
&= \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} \\
&+ \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} \\
&+ \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} \\
&+ \frac{(5-5)^2}{5} = \mathbf{0.0}
\end{aligned}$$

En la Tabla [Factores organizacionales] se exponen individualmente, en cada caso serán con las frecuencias por factor y se mantiene la certeza objetiva el nivel de medición 5 como Excepcional y el nivel 1 Sin Actividad.

Tabla 22 Factores organizacionales [Valores].

(Valores)	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1	2	3	4	5
Frecuencias	1	3	18	16	10
e_i	5	5	5	5	5
X^2	3.2	5.4	14.4	3.2	0.0

Valores Sin actividad $X^2 = \frac{(1-5)^2}{5} = 3.2$

Valores Bajo nivel $X^2 = \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} = 5.4$

Valores Aceptable $X^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} = 14.4$

Valores Excelente $X^2 = \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} = 3.2$

Valores Excepcional $X^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} = 0.0$

Tabla 23 Factores organizacionales [Percepción].

(Percepción)	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1	2	3	4	5
Frecuencias	1	5	17	17	8
e_i	5	5	5	5	5
X^2	3.2	9.0	13.6	3.4	0.0

Percepción Sin actividad $X^2 = \frac{(1-5)^2}{5} = 3.2$

Percepción Bajo nivel $X^2 = \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} = 9.0$

Percepción Aceptable $X^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} = 13.6$

Percepción Excelente $X^2 = \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} = 3.4$

Percepción Excepcional $X^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} = 0.0$

Tabla 26 Factores organizacionales [Estructura Organizacional].

(Estructura organizacional)	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1	2	3	4	5
Frecuencias	0	5	15	19	9
e_i	5	5	5	5	5
X^2	No info	9.0	12.0	3.8	0.0

Estructura Organizacional Sin Actividad= No hay información

Estructura Organizacional Bajo Nivel $X^2 = \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} = 9.0$

Estructura Organizacional Aceptable $X^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} = 12.0$

Estructura Organizacional Excelente $X^2 = \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} = 3.8$

Estructura Organizacional Excepcional $X^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} = 0.0$

Tabla 27 Factores organizacionales [Recompensa].

(Recompensa)	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1	2	3	4	5
Frecuencias	1	8	19	17	3
e_i	5	5	5	5	5
X^2	3.2	14.4	15.2	3.4	0.0

Recompensa Sin Actividad $X^2 = \frac{(1-5)^2}{5} = 3.2$

Recompensa Bajo Nivel $X^2 = \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} = 14.4$

Recompensa Aceptable $X^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} = 15.2$

Recompensa Excelente $X^2 = \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} = 3.4$

Recompensa Excepcional $X^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} = 0.0$

Tabla 30 Factores organizacionales [Conflictos].

(Conflictos)	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1	2	3	4	5
Frecuencias	1	2	19	17	9
e _i	5	5	5	5	5
χ^2	3.2	3.6	15.2	3.4	0.0

Conflictos Sin Actividad $\chi^2 = \frac{(1-5)^2}{5} = 3.2$

Conflictos Bajo Nivel $\chi^2 = \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} = 3.6$

Conflictos Aceptable $\chi^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} +$
 $\frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} +$
 $\frac{(3-5)^2}{5} = 15.2$

Conflictos Excelente $\chi^2 = \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} +$
 $\frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} = 3.4$

Conflictos Excepcional $\chi^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} +$
 $\frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} = 0.0$

Tabla 31 Factores organizacionales [Jerarquía].

(Jerarquía)	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1	2	3	4	5
Frecuencias	0	2	10	14	22
e _i	5	5	5	5	5
χ^2	No info	3.6	8.0	2.8	0.0

Jerarquía Sin Actividad = No hay Información.

Jerarquía Bajo Nivel $\chi^2 = \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-5)^2}{5} = 3.6$

Jerarquía Aceptable $\chi^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} +$
 $\frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} = 8.0$

Jerarquía Excelente $\chi^2 = \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} +$
 $\frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} = 2.8$

Jerarquía Excepcional $\chi^2 = \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} +$
 $\frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} +$
 $\frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(5-5)^2}{5} = 0.0$

En la Tabla 43 [Valores Ji Cuadrada Factores Organizacionales] se muestra el comparativo entre todos los 22 factores organizacionales, donde el nivel de medición 5 es el objetivo aceptable.

Tabla 43 Valores Ji Cuadrada [Factores organizacionales].

FACTORES ORGANIZACIONALES	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcional
	1(X ²)	2(X ²)	3(X ²)	4(X ²)	5(X ²)
Comportamiento	No info	3.6	9.6	4.8	0
Ambiente	No info	3.6	16.0	3.6	0
Valores	3.2	5.4	14.4	3.2	0
Percepción	3.2	9.0	13.6	3.4	0
Liderazgo	3.2	5.4	7.2	3.0	0
Procesos	3.2	No info	5.6	5.0	0
Estructura Organizacional	No info	9.0	12.0	3.8	0
Recompensa	3.2	14.4	15.2	3.4	0
Equipo	No Info	1.8	7.2	4.4	0
Apoyo	No Info	1.8	7.2	4.0	0
Conflictos	3.2	3.6	15.2	3.4	0
Jerarquía	No info	3.6	8.0	2.6	0
Resultados	3.2	No info	11.2	4.0	0
Clientes	3.2	3.6	12.8	4.4	0
Personas	No info	1.8	4.0	4.6	0
Responsabilidad Social	No info	No info	4.0	4.0	0
Estrategias	No info	3.6	12.0	4.6	0
Alianzas	3.2	3.6	8.8	5.2	0
Planeación	No info	7.2	12.0	3.8	0
Aprendizaje	No info	No info	4.0	3.4	0
Innovación	No info	1.8	6.4	4.0	0
Información	No info	1.8	8.8	4.4	0
X ² (Niveles de medición)	70.4	39.6	17.6	4.4	0

Ji cuadrada en el indicador objetivo a Cero, es el nivel de medición 5=22 y X²=0, 4=22 y X²=2.6 a 5.2, 3=22 y X²=4 a 16, 2=18 y X²=No info a 14.4 y 1=9 y X²=No info a 3.2 en participación, debido a que existe aún la presencia de indicadores fuera del nivel de medición objetivo 5 se recomienda entonces que deben ser analizados estos datos.

Estos valores obtenidos fueron bajo la determinación de considerar de forma explícita y legible el entendimiento y comprensión de cada uno de los factores organizacionales que con forma objetiva y particular en su presente en el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (2017) son una muestra más que existen

factores inherentes no considerados en las actividades de trabajo de forma directa pero que cuando se cuestiona por ellos los participantes logran interpretar el rol que tienen estos en cada fase que desarrollan como Clima Laboral y Gestión de la Calidad.

3.4 Metodología.

El desarrollo de este documento se mantiene en escritura y postura de analogía y en casos donde el significado, concepto, definición, expresión o equivalencia no se vea en pérdida podrá ser interpretado en base a la hermenéutica.

(México., El Colegio de, 2023) Reflexión filosófica a propósito de las condiciones y el modo de ser de la comprensión de un texto, la interpretación que hace quien lo considera o la que pudo haber hecho su autor.

El hecho que genera cambio en el desarrollo de las sociedades económicas que continúan en progreso, es el empleo, uso, y adaptación de términos que pueden provenir de diccionarios, enciclopedias, vocabulario y redacción especializada, en donde la organización que está en cambio observa como estos mismos demuestran una figura de soporte al ejecutar las actividades laborales que por leyes y reglamentos deben demostrarse ser cabales y certeras.

3.5 Hipótesis:

H0: $\mu = (+cl^* + gc)$; Fase Orden: Binomio implementado en práctica.

H1: $\mu = (-cl^* + gc)$; Fase Lógica: Binomio en circuito.

H2: $\mu = (+cl^* - gc)$; Fase Normalidad: Binomio en condición.

H3: $\mu = (-cl^* - gc)$; Fase Mantenimiento: Binomio establecido en desplazamiento.

Tabla 44 Factores Organizacionales.

Factores Organizacionales	Área	Definición	Aseveración	Objetivos
Comportamiento.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Conducta, modo de actuar.	+CL×+GC= +Comportamiento	LCS= Comportamiento²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Manera de comportarse o conducirse	+CL×-GC=	

	(Baron, 1997) Psicología	Constante para controlar nuestros impulsos brutales si deseamos funcionar como adultos sanos y racionales.	- Comportamiento	$\mu =$ Comportamiento
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Como macro Sistema: compleja interacción de relaciones como un todo. Como un sistema: Organización como un todo, sus componentes interactúan con los elementos del ambiente. Como un micro sistema: síntesis de conceptos como motivación y aprendizaje, comprensión de la naturaleza humana.	-CL×+GC= - Comportamiento -CL×-GC= +Comportamiento	LCI= $\sqrt{\text{Comportamiento}}$
	ISO 9000:2015 3.9.5 (ISO, 2015)	Promesas hechas a los clientes por una organización relacionados con su comportamiento. Orientadas a aumentar la satisfacción del cliente y las disposiciones relacionadas.		
	LIC Art 3 Fracc XIX (Obrador, 2020)	Observar e implementar el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de Normas.		
Ambiente.	(Arce, 1998) Enciclopedia	1 atmósfera que rodea los cuerpos. 2 conjunto de condiciones físicas o de circunstancias morales en que se mueven o están personas.	+CL×+GC= +Ambiente +CL×-GC= -Ambiente	LCS= Ambiente² $\mu =$ Ambiente
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Conjunto de circunstancias o condiciones sociales, culturales, políticas, morales, etc que rodean a una persona o la determinan.	-CL×+GC= -Ambiente -CL×-GC= +Ambiente	LCI= $\sqrt{\text{Ambiente}}$ e
	(Baron, 1997) Psicología	Factores ambientales por intervención de la inteligencia, o viceversa.		
	(Chiavenato, 2007)	Enfoque sistémico.		

	Recursos Humanos	Sistema abierto: Organizaciones, grupos, personas. Sistema cerrado: Mecánico o determinista.		
	ISO 9000:2015 3.5.5 (ISO, 2015)	Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.		
	LFT Art 132 Fracc XVII (Ordaz, 1970)	Cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente, así como disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables para prestar oportuna y eficazmente los primeros auxilios.		
Valores.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Grado de calidad, mérito, utilidad o precio que tienen personas y cosas.	+CL×+GC= +Valores	LCS= Valores²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Importancia, mérito, significación, etc que tiene o se le atribuye a algo o a alguien por sus cualidades o por cumplir con ciertos requisitos.	+CL×-GC= -Valores -CL×+GC= -Valores	μ = Valores LCI= √Valores
	(Baron, 1997) Psicología	Factores culturales realmente interactúan con los factores sociales y económicos para moldear las actitudes hacia lo que es o no una conducta apropiada para ambos sexos.	-CL×-GC= +Valores	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Principalmente defienden la organización y que espera que los participantes compartan, como calidad del producto, bajo ausentismo, alta eficiencia y diferencia competitiva.		
	ISO 9000:2015 3.11.1 (ISO, 2015)	Determinación, actividad para encontrar una o más características y sus valores característicos.		

	LIC Art 4 Fracc IX (Obrador, 2020)	Cadenas productivas que generen valor.		
Percepción.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentimientos (conocimiento, idea).	+CL×+GC= +Percepción +CL×-GC= -Percepción	LCS= Percepción² μ = Percepción LCI= √Percepción
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Recibir en los centros nerviosos superiores las impresiones que registran los sentidos al ser estimulados.	-CL×+GC= -Percepción	
	(Baron, 1997) Psicología	Proceso por el cual seleccionamos, organizamos e interpretamos la información proveniente de los receptores sensoriales.	-CL×-GC= +Percepción	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Cada persona tiene su propio sistema conceptual, es decir, su patrón de referencia que actúa como filtro de codificador, lo que condiciona la aceptación y el procesamiento de cualquier información.		
	ISO 9000:2015 3.9.2 (ISO, 2015)	Percepción del cliente y el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.		
	LFT Capítulo V (Ordaz, 1970)	El salario.		
Liderazgo.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Líder, jefe de una colectividad, el que va primero en una competición.	+CL×+GC= +Liderazgo	LCS= Liderazgo² μ = Liderazgo LCI= √Liderazgo
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Condición del líder, hecho de encabezar o dirigir un grupo político, social, religioso, etc.	+CL×-GC= -Liderazgo -CL×+GC= -Liderazgo	
	(Baron, 1997) Psicología	Proceso por medio del cual un miembro de un grupo ejerce influencia sobre los demás miembros en relación con la obtención de metas grupales	-CL×-GC= +Liderazgo	

		compartidas, desempeño y evaluaciones.		
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	La conducta de las personas está orientada hacia la satisfacción de sus necesidades personales y hacia el logro de sus objetivos y aspiraciones.		
	ISO 9000:2015 3.13.16 (ISO, 2015)	Expertos técnicos. Persona que aporta conocimientos y experiencia específicos.		
	LIC Art 4 Fracc XXIV (Obrador, 2020)	Sujeto facultado para estandarizar: Persona moral constituida legalmente, que tiene un interés para la elaboración, modificación y cancelación de estándares.		
Procesos.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno o una operación. Método o sistema que debe seguirse.	+CL×+GC= +Procesos	LCS= Procesos² μ = Procesos LCI= √Procesos
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Conjunto de los cambios o las transformaciones que sufre algún material o alguna sustancia, durante el tratamiento al que se lo somete, y este en tratamiento.	+CL×-GC= -Procesos	
	(Harbour, 1994) Ingeniería	Mezcla y transformación de un conjunto específico de insumos en unos más valiosos de rendimientos.	-CL×+GC= -Procesos	
	(Baron, 1997) Psicología	Acciones adecuadas que dependen de sus capacidades físicas, su capacidad para supervisar su propia ejecución y ajustarla hasta que iguale la conducta del modelo.	-CL×-GC= +Procesos	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Controlar las actividades correctas, vigiladas y comparadas contra alguna norma o estándar.		
	ISO 9000:2015	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas		

	3.4.1 (ISO, 2015)	que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.		
	LIC Art 64 (Obrador, 2020)	Cuando un bien, producto, proceso o servicio deba cumplir con determinada NOM o los Estándares ahí referidos, sus similares a importarse también deberán cumplir las especificaciones ahí establecidas, en los términos previstos en la Ley de Comercio exterior.		
Estructura Organizacional.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Es la distribución y orden de las partes de un todo con la acción y efecto de organizar u organizarse.	+CL×+GC= +Estruc. Org	LCS= Estruc. Org²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Posición o conjunto de relaciones que guardan entre sí los elementos que forma un todo y su funcionamiento.	+CL×-GC= - Estruc. Org	μ = Estruc. Org
	(Baron, 1997), Psicología	Estructuralismo; Funcionalismo; Conductismo.	-CL×+GC= - Estruc. Org	LCI= √ Estruc. Org
	(Chiavenato, 2007), Recursos Humanos	Establece a la organización del trabajo de antemano con los niveles jerárquicos para distribuir la autoridad y obtener obediencia por medio de puestos y obligaciones. Es la manera más común de controlar a las personas. La jerarquía representa un tipo de control de personal de los subalternos.	-CL×-GC= + Estruc. Org	
	ISO 9000:2015 3.2.2, 3.5.3 (ISO, 2015)	Combinación de cuestiones interna y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de la organización para el desarrollo y logro de sus objetivos. Sistema de Gestión. conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer		

		políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.		
	LIC Art 4 Fracc XII (Obrador, 2020)	Infraestructura de la calidad;		
Recompensa.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Recompensar es compensar, retribuir o remunerar un servicio.	+CL×+GC= + Recompensa	LCS= Recompensa² μ = Recompensa LCI= √Recompensa
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Cosa que se da como premio a alguien.	+CL×-GC= - Recompensa	
	(Baron, 1997) Psicología	Incentivos, recompensas que los individuos buscan obtener. Reforzamiento condicionado se encuentra el dinero, el estatus, las calificaciones, los trofeos y las alabanzas de otros.	-CL×+GC= - Recompensa	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Remuneración (administración de sueldos y salarios) y planes de prestaciones sociales, forman parte de un sistema de prestaciones que la organización entrega a sus participantes para tenerlos satisfechos y motivados, así como para inducirles a permanecer en ella y a ponerse la camiseta.	-CL×-GC= + Recompensa	
	ISO 30400:2020 3.17.1 & 3.17.2 (ISO, 2016)	Compensación. Valor dado por los servicios prestados. Compensación total. Todas las compensaciones directas o indirectas recibidas dentro de un período de tiempo específico.		
	LFT Art 82 & 83; (Ordaz, 1970)	Salario es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo. El salario puede fijarse por unidad de tiempo, por unidad de obra, por comisión, a		

		precio alzado o de cualquier otra manera.		
Equipo.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Grupo de personas que llevan a cabo un trabajo.	+CL×+GC= + Equipo	LCS= Equipo²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Grupo de personas que realizan juntas una actividad de manera organizada.	+CL×-GC= - Equipo	μ = Equipo
	(Baron, 1997) Psicología	Motivación en el trabajo es la tendencia a invertir energía y esfuerzo en el trabajo, la investigación indica que la gente suele esforzarse en el trabajo cuando cree que hacerlo le permitirá obtener los resultados que desea, como aumento de sueldo, ascensos o mayor estatus, la teoría de las expectativas sugiere que nuestra motivación para involucrarnos en varias actividades sólo será elevada cuando esperemos que obtendremos como retribución los resultados deseados.	-CL×+GC= - Equipo -CL×-GC= + Equipo	LCI= √Equipo
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Son grupos de personas cuyas tareas son diseñadas para crear un alto grado de interdependencia y que tienen autoridad para tomar decisiones respecto a la realización del trabajo, proceso participativo y desempeño de diferentes tareas.		
	ISO 21500:2020 3.6 (ISO, 2020)	Control: Comparación del rendimiento real con el rendimiento planificado, analizando las variaciones y tomando las medidas correctivas y preventivas adecuadas según sea necesario.		

	LIC Art. 1° Fracc XII (Obrador, 2020)	Participar en el ámbito de su competencia, así como opinar sobre la elaboración de las Normas Internacionales.		
Apoyo.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Apoyo lo que está debajo de una cosa como bases, sosteniéndola. Protección, auxilio.	+CL×+GC= + Apoyo	LCS= Apoyo² μ = Apoyo LCI= √Apoyo
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Ayuda, colaboración, manifestación de solidaridad o adhesión, etc que se hace para que alguien consiga lo que desea o se enfrente a una dificultad, o para que una causa logre sus objetivos.	+CL×-GC= - Apoyo	
	(Baron, 1997) Psicología	Memoria es la capacidad para retener y luego recuperar información.	-CL×+GC= - Apoyo	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	La organización comunica los objetivos a los colaboradores y desarrolla planes de acción de sustento y apoyo, estos planes establecen la forma en que el personal debe alcanzar los objetivos.	-CL×-GC= + Apoyo	
	ISO 10010:2022 3.2 (ISO, 2022)	Cultura de calidad Cultura apoyar el logro de una política y objetivos de calidad, y la entrega de productos y servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas relevantes.		
	LIC Art. 3° Fracc I (Obrador, 2020),	Propiciar procesos imparciales con base en evidencia técnica, científica, análisis de riesgos y decisiones de consenso con todos los sectores interesados en las actividades de normalización, estandarización, Evaluación de la conformidad y metrología, para fomentar la inclusión de todos los sectores interesados en el		

		desarrollo de la normalización y estandarización.		
Conflictos	(Arce, 1998) Enciclopedia	Oposición puntual o permanente de intereses.	+CL×+GC= + Conflictos	LCS= Conflictos ² μ = Conflictos LCI= √Conflictos s
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Oposición o enfrentamiento de dos o más hechos, ideas, sentimientos, etc, justificados, válidos o legítimos por sí mismos, pero que se oponen unos a otros.	+CL×-GC= - Conflictos -CL×+GC= - Conflictos	
	(Baron, 1997) Psicología	Un panorama de la solución de problemas implica esfuerzos por desarrollar o elegir entre varias respuestas para alcanzar las metas deseadas. Los problemas pueden ser resueltos mediante ensayo y error los conflictos no, por el uso de algoritmos, reglas que de seguirse llevan a soluciones en ciertas situaciones, los conflictos son en su mayoría confusiones sociales inmersas en las organizaciones con potencialidad a paros o huelgas.	-CL×-GC= + Conflictos	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Significa la existencia de ideas, sentimientos, actitudes o intereses antagónicos o encontrados que pueden chocar, siempre se habla de acuerdo, aprobación, coordinación, resolución, unidad, consentimiento, consistencia y armonía se debe recordar que esas palabras presuponen la existencia o la inminencia de sus contrarios, el conflicto no es condición en el mundo.		
	ISO 9000:2015 3.9.6	<satisfacción del cliente> desacuerdo, que surge de una queja presentada a un		

	(ISO, 2015)	proveedor de resolución de conflictos.		
	LIC Art. 5 Fracc III (Obrador, 2020)	Integridad. Se debe evitar la presencia de conflictos de intereses en la actuación de las Autoridades Normalizadoras, los Organismos Nacionales de Estandarización, los demás sujetos facultados para estandarizar, las Entidades de Acreditación, los Organismos de Evaluación de la Conformidad, el Centro Nacional de Metrología y los Institutos Designados de Metrología.		
Jerarquía.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Orden o graduación entre personas y cosas.	+CLx+GC= + Jerarquía	LCS= Jerarquía²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Organización de elementos en una escala de niveles ascendentes o descendentes.	+CLx-GC= - Jerarquía	μ = Jerarquía
	(Baron, 1997) Psicología	La jerarquía de necesidades en la teoría de la motivación de Maslow sugiere que existe una jerarquía de necesidades, y que las de nivel superior no pueden activarse o fungir como fuentes de motivación hasta que no se hayan cumplido las de nivel inferior.	-CLx+GC= - Jerarquía	LCI= √Jerarquía
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Jerarquía constituye una clasificación de los puestos.	-CLx-GC= + Jerarquía	
	ISO 9000:2015 3.2.1 (ISO, 2015)	Organización Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos. Autoridad de decisión.		

		Persona o grupo de personas a quienes se ha asignado la responsabilidad y la autoridad para tomar decisiones sobre la configuración.		
	LIC Art. 7 (Obrador, 2020).	Las autoridades y demás entes públicos federales, estatales y municipales deben observar y cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a los bienes, productos, procesos y servicios que adquieran o contraten bajo cualquier supuesto.		
Resultados.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación.	+CL×+GC= + Resultados	LCS= Resultados² μ = Resultados LCI= √Resultados
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Efecto, consecuencia o conclusión de una acción, un proceso, un cálculo, etc; cosa o manera en que termina algo.	+CL×-GC= - Resultados	
	(Baron, 1997) Psicología	Razonamiento es la actividad cognoscitiva que transforma la información para llegar a conclusiones específicas.	-CL×+GC= - Resultados	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Toda organización opera dentro de un ambiente en el que existen otras organizaciones, del ambiente organizacional obtiene datos e información para la toma de decisiones, insumos para su operación, recursos financieros, recursos humanos, restricciones impuestas por el ambiente, en el ambiente la organización deposita los resultados de sus operaciones.	-CL×-GC= + Resultados	
	ISO 9000:2015 3.7.1, 3.7.5, 3.7.8, 3.7.10, 3.7.11,	Objetivo: Resultado a lograr. Salida: Resultado de un proceso. Desempeño: Resultado medible.		

	3.8.10, 3.10.4 (ISO, 2015)	<p>Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.</p> <p>Eficacia: Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.</p> <p>Registro: Documentos que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.</p> <p>Competencia: Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.</p>		
	LIC Art. 5 Fracc II, (Obrador, 2020)	<p>Transparencia: Los procesos de elaboración y aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas y los Estándares deben ser abiertos y accesibles a todos los sectores económicos y sociales.</p>		
Cientes.	(Arce, 1998) Enciclopedia	<p>Persona que requiere habitualmente los servicios de un profesional o de una empresa.</p>	$+CL \times +GC =$ + Cientes	LCS= Cientes² $\mu =$ Cientes LCI= $\sqrt{\text{Cientes}}$
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	<p>Persona que compra frecuentemente en un mismo lugar solicita los servicios de una misma persona.</p>	$+CL \times -GC =$ - Cientes	
	(Baron, 1997) Psicología	<p>Los conceptos (en similitud con los clientes) pueden representarse en términos de sus características o atributos, a medida que se forman los conceptos naturales, los atributos asociados con ellos pueden almacenarse en la memoria. Luego, al encontrar una nueva instancia, sus atributos son comparados con los que ya están presentes, entre más cercana sea la igualdad, más probable es que el</p>	$-CL \times +GC =$ - Cientes $-CL \times -GC =$ + Cientes	

		elemento se incluya dentro del proceso (concepto).		
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Contribuyen con dinero por la adquisición de los productos o servicios que ofrece la organización y por su consumo o utilización, están motivados por el precio, la calidad, las condiciones de pago, la satisfacción de las necesidades, el logro de las expectativas.		
	ISO 9000:2015 3.2.4, 3.9.1, 3.9.3, 3.9.4, 3.9.5, (ISO, 2015)	<p>Cliente: Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.</p> <p>Retroalimentación: Opiniones, comentarios, muestras de interés por un producto, servicio o proceso de tratamiento de quejas.</p> <p>Satisfacción del cliente: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.</p> <p>Quejas: Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto o servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución.</p> <p>Servicio al cliente: Interacción de la organización con el cliente a lo largo de ciclos de vida de un producto o un servicio.</p> <p>Código de conducta de la satisfacción del cliente:</p>		

		Promesas hechas a los clientes por una organización relacionadas con su comportamiento, orientadas a aumentar la satisfacción del cliente y las disposiciones relacionadas.		
	LIC Art 5 Fracc XI (Obrador, 2020)	Sostenibilidad: Las actividades de normalización, estandarización, acreditación, evaluación de la conformidad y metrología se basan en el desarrollo sostenible, teniendo presente un impacto positivo en los sectores económicos e industriales del país.		
Personas.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Individuo de la especie humana.	+CL×+GC= + Personas	LCS= Personas²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Individuo de la especie humana.	+CL×-GC= - Personas	μ = Personas
	(Baron, 1997) Psicología	Personalidad, Patrones de conducta, pensamientos y sentimientos únicos y relativamente estables del individuo.	-CL×+GC= - Personas	LCI= √Personas
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Forman parte de las organizaciones y que desempeñan en ellas determinadas funciones, actividades y operaciones. La razón es sencilla: las personas nacen, crecen, viven, se educan, trabajan y se divierten dentro de ellas. Las organizaciones surgen, precisamente, para aprovechar la sinergia de los esfuerzos de varias personas que trabajan coordinada y conjuntamente.	-CL×-GC= + Personas	
	ISO 9000:2015	Alta dirección:		

	3.1.1; (ISO, 2015)	Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel. Consultor del SGC: Persona que ayuda a la organización en la realización de un SGC, dando asesoramiento o información.		
	LIC Art. 73 Fracc IV (Obrador, 2020)	Las personas manifiesten que sus bienes, productos, procesos y servicios son conformes con los Estándares.		
Responsabilidad Social.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Responsabilidad social: Es la sociedad que tiene autoridad para dirigir un trabajo o actividad perteneciente o relativo con la sociedad humana o las relaciones entre las clases de la sociedad.	+CL×+GC= + Responsabilidad Social	LCS= Responsabilidad Social²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Responsabilidad social: Cada una de las actividades o de las personas cuyo cuidado, dirección, desarrollo, vigilancia, etc, quedan bajo la obligación y la voluntad de alguien que debe dar cuenta de ello por pertenecer a las agrupaciones mercantiles o financieras, que se relaciona con ellas.	+CL×-GC= - Responsabilidad Social	μ = Responsabilidad Social
	(Baron, 1997) Psicología	Teoría de la activación que sugiere que los seres humanos buscan un nivel óptimo, y no mínimo de activación.	-CL×+GC= - Responsabilidad social	LCI= √Responsabilidad Social
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Prestaciones y seguridad que ofrecen las organizaciones demuestran su grado de responsabilidad social, la manera en que buscan compensar el esfuerzo de las personas mediante una serie de actividades de apoyo y sostén que garanticen su calidad de	-CL×-GC= + Responsabilidad Social	

		vida con las disposiciones de ley y contratos, porque con ello responde a las necesidades de la sociedad, es decir, la organización interioriza lo que es bueno para la sociedad y responde a lo que está espera de ella.		
	ISO 26000:2010 2.18 (ISO, 2010)	Responsabilidad es la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente; mediante un comportamiento ético y transparente.		
	LIC Art 4 Fracc XXVII (Obrador, 2020)	Vigilancia: al acto por el cual las autoridades competentes revisan que las actividades de las Entidades de Acreditación y los Organismos de Evaluación de la Conformidad se realicen conforme a lo establecido en la Ley de Infraestructura de la Calidad.		
Estrategias.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Arte de dirigir las operaciones militares, plan para llevar a cabo con éxito un proyecto o negocio.	+CL×+GC= + Estrategias	LCS= Estrategias² μ = Estrategias s LCI= √Estrategias
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Conjunto de medidas, acciones o procedimientos, planeados y organizados cuidadosamente, que sirven para llevar a cabo un propósito o alcanzar un fin determinado.	+CL×-GC= - Estrategias	
	(Baron, 1997) Psicología	La pertinencia a un concepto no es una decisión de todo o nada, más bien es una decisión graduada y se considera que las instalaciones se ajustan a la categoría en mayor o menor grado.	-CL×+GC= - Estrategias	
			-CL×-GC= + Estrategias	

	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Planes para alcanzar objetivos definidos, misiones y visiones de futuro, comportamiento racional y deliberado, control por revisiones sistemáticas, periódicas y planeadas, adecuadas para las circunstancias particulares de cada nivel organizacional.		
	ISO 9000:2015 3.5.12 (ISO, 2015)	Estrategia: Plan para lograr un objetivo a largo plazo o global.		
	LIC Art. 5 Fracc X (Obrador, 2020)	Coherencia: Las Normas Oficiales Mexicanas y los Estándares serán armónicos con las Normas Internacionales para no generar barreras técnicas innecesarias al comercio, así como para no restringir el intercambio comercial ni la competencia interna.		
Alianzas.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Acción de aliarse dos o más personas, gobiernos o naciones. 2 unión de cosas que concurren a un mismo fin.	+CL×+GC= + Alianzas	LCS= Alianzas²
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Unión que establecen dos o más personas, grupos, instituciones o países para ayudarse mutuamente, para enfrentar en común cierta situación o para conseguir alguna cosa.	+CL×-GC= - Alianzas	μ = Alianzas
	(Baron, 1997) Psicología	Los hallazgos de la investigación sugieren que la creatividad a menudo se deriva del pensamiento divergente, el tipo de pensamiento que pasa del conocimiento o sabiduría convencional a ruta no exploradas y soluciones no convencionales.	-CL×+GC= - Alianzas	LCI= √Alianzas
			-CL×-GC= + Alianzas	

		<p>Desarrollo fonológico: es el desarrollo de la capacidad para producir un habla reconocible.</p> <p>Desarrollo semántico: es el desarrollo de la comprensión del significado del lenguaje hablado o escrito.</p> <p>Gramática: son las reglas de un idioma determinado que indican cómo pueden combinarse las palabras en enunciados significativos.</p>		
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Aparición de alianzas estratégicas donde cada socio aporta sus competencias esenciales, para la formación de una oferta de mercado con talento, innovación y liderazgo de las personas para alcanzar resultados.		
	ISO 9000:2015 3.2.8 (ISO, 2015)	Asociación: Satisfacción del cliente: organización formada por organizaciones o personas miembro.		
	LIC Art 3 Fracc V; (Obrador, 2020) Art 4 Fracc II	<p>Coordinarse en los casos que proceda, con las demás dependencias y autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.</p> <p>Acuerdo de reconocimiento mutuo: un acuerdo intergubernamental que especifica las condiciones mediante las cuales se reconocen recíprocamente los resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad emitidos por los organismos de evaluación de la conformidad en el territorio de otro país que demuestren el cumplimiento</p>		

		de las Normas Oficiales Mexicanas o Estándares apropiados.		
Planeación.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Altitud o nivel de intentos, proyectos, estructura de una serie de cosas que uno quiere hacer y modo de realizarlas.	+CL×+GC= + Planeación	LCS= Planeación n² μ= Planeación n LCI= √Planeación
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Conjunto de las medidas y los procedimientos que se efectúan para realizar algo.	+CL×-GC= - Planeación	
	(Baron, 1997) Psicología	Teoría de detección de señales es una teoría que sugiere que no existen umbrales absolutos para las sensaciones. En lugar de ello, la detección de los estímulos depende de su energía física y de factores internos como los costos beneficios relativos asociados con la detección de su presencia. El razonamiento supone transformar la información disponible para alcanzar conclusiones específicas, el razonamiento formal deriva conclusiones de premisas específicas.	-CL×+GC= - Planeación	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Una de las formas de entender el comportamiento de las organizaciones reside en el concepto de racionalidad, que es lo imperativo de todas las actividades administrativas de una organización y es lo que la lleva a una infinidad de comportamientos diferentes para alcanzar sus objetivos. La racionalidad se aplica en muchas situaciones: cuando se trata de minimizar los medios para lograr un fin determinado (utilización mínima de recursos) o cuando	-CL×-GC= + Planeación	

		los fines que se pretenden alcanzar son los que determinan la forma en que debe comportarse el sistema racional (adecuación de los recursos).		
	(ISO, 2015) ISO 9000:2015 3.3.5	Planificación de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a establecer los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para lograr los objetivos de la calidad. Plan de la calidad: Especificación de los procedimientos y recursos asociados a aplicar, cuándo deben aplicarse y quién debe aplicarlos a un objeto específico.		
	LIC Art. 5 Fracc I (Obrador, 2020)	Planeación: Las actividades de normalización deben estar alineadas a las políticas públicas derivadas del Sistema Nacional de Planeación Democrática.		
Aprendizaje.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Acción de aprender algún arte u oficio, en un conjunto de conocimientos, prácticas, etc. Considerando el tiempo que lleva adquirirlos.	+CL×+GC= + Aprendizaje	LCS= Aprendizaje² μ = Aprendizaje LCI= √Aprendizaje
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Adquirir el conocimiento o el dominio de algo mediante la experiencia o el estudio.	+CL×-GC= - Aprendizaje	
	(Baron, 1997) Psicología	Cualquier cambio relativamente permanente en la conducta (o potencial de conducta) que resulta de la experiencia.	-CL×+GC= - Aprendizaje	
	(Chiavenato, 2007)	Una organización de aprendizaje es aquella que facilita el aprendizaje para	-CL×-GC= + Aprendizaje	

	Recursos Humanos	<p>todos sus miembros y que se transforma continuamente.</p> <p>El núcleo de la organización de aprendizaje se compone por cinco disciplinas, que constituye programas de largo plazo para el desarrollo, el aprendizaje y la práctica organizacional, a saber:</p> <p>1° Maestría personal: se entiende como el aumento de la habilidad para el desarrollo individual.</p> <p>2° Modelos mentales: se entienden como datos internos que sirven de base para acciones y decisiones en el entorno laboral.</p> <p>3° Visión compartida: significa crear un compromiso con los objetivos comunes del equipo de trabajo.</p> <p>4° Aprendizaje en equipo: se refiere a la capacidad para desarrollar conocimiento y habilidades colectivas. Las aptitudes sociales y la habilidad para las relaciones interpersonales son importantes.</p> <p>5° Pensamiento sistémico: representa una herramienta mental para lidiar con los procesos de cambio. Pensar globalmente o de manera holística, es decir, ver la totalidad.</p>		
	ISO 9000:2015 3.4.4 (ISO, 2015)	Adquisición de competencia: Proceso para alcanzar competencia.		
	LIC Art. 2 Fracc IV (Obrador, 2020)	Aprobación: al acto por el cual una Autoridad Normalizadora reconoce a los Organismos de Evaluación de la Conformidad que hayan		

		obtenido la Acreditación, para realizar la Evaluación de la Conformidad relacionada con Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales.		
Innovación.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Innovación Alterar un estado de cosas introduciendo alguna novedad.	+CL×+GC= + Innovación	LCS= Innovación² μ = Innovación LCI= √Innovación
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Cosa que se produce, emplea, diseña o dispone por primera vez, o novedad que se introduce en algo.	+CL×-GC= - Innovación	
	(Baron, 1997) Psicología	Perspectiva Humanista: Enfatiza la importancia de las tendencias al crecimiento personal. Asume que los individuos tienen libre voluntad con respecto a su propia conducta.	-CL×+GC= - Innovación	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	La innovación significa tener coraje y estar dispuesto a canibalizar productos o procesos antiguos en favor de uno nuevo, aun en los detalles más simples; es una constante como factor crítico de éxito, y como de supervivencia de las organizaciones, las mayores sumas serán destinadas a la creación de nuevos productos, servicios, sistemas y procesos en un movimiento imparables rumbo a los nuevos. Indicadores de innovación: como desarrollo de nuevos procesos, nuevos productos, proyectos de mejora, mejora continua, calidad total, investigación y desarrollo.	-CL×-GC= + Innovación	

	ISO 9000:2015 3.6.15 (ISO, 2015)	Innovación: Objeto nuevo o cambiado que crea o redistribuye valor.		
	LIC Art. I Fracc III (Obrador, 2020)	Propiciar la innovación tecnológica en los bienes, productos, procesos y servicios para mejorar la calidad de vida de las personas en todo el territorio nacional.		
Información.	(Arce, 1998) Enciclopedia	Acción y efecto de informar o informarse, con un conjunto de noticias y datos sobre cualquier asunto, noticias que de conjunto produce la actividad humana y que son de objeto de tratamiento, en las sociedades modernas, el control de la información se considera una de las mayores fuentes de poder.	+CL×+GC= + Información	LCS= Información² μ = Información LCI= √Información
	(México., El Colegio de, 2023) Diccionario	Conjunto de datos y conocimientos acerca de algo.	+CL×-GC= - Información	
	(Baron, 1997) Psicología	Consiste en propiciar a los participantes información completa y precisa sobre un estudio después de que han tomado parte en él.	-CL×+GC= - Información	
	(Chiavenato, 2007) Recursos Humanos	Es un conjunto de datos con determinado significado, que reduce la incertidumbre sobre algo o permite el conocimiento sobre algo. El concepto de información, tanto desde el punto de vista popular como desde el punto de vista científico, implica un proceso de reducción de la incertidumbre.	-CL×-GC= + Información	
	ISO 9000:2015 3.8.2 (ISO, 2015)	Datos que poseen significado.		

	LIC Art. 5 Fracc VII (Obrador, 2020)	Máxima publicidad: En el manejo de la información relativa a las actividades de normalización, estandarización, Evaluación de la Conformidad y metrología, dicha información será accesible al público y sólo por excepción, en los casos expresamente previstos en la legislación aplicable se podrá clasificar como confidencial o reservada.		
--	--------------------------------------	---	--	--

Las siguientes Tablas 45, 46, 47, 48, 49 y 50 exponen la información cuantitativa sobre cada uno de los factores que anteriormente fueron descritos de formas cualitativa para su mejor comprensión, la forma en la cual se obtuvieron los siguientes datos fue en base a una encuesta la cual seleccionaba 5 niveles de medición para cada uno de los factores, siendo: 1 Sin actividad; 2 Bajo nivel; 3 Aceptable; 4 Excelente; 5 Excepcional; se colecto una muestra de n=48 en 2017 de una población de 137 hasta ese momento por disponibilidad de proyectos que ejecutan este número de trabajadores puede seguir oscilando.

Tabla 45 Factores Organizacionales.

Factores Organizacionales	Factor sin ponderación para una mejor exposición de los factores será la numeración ascendente 1 a 22, o de a - u.
El comportamiento de tus compañeros.	1=COMPORTAMIENTO.
El ambiente de trabajo.	2=AMBIENTE.
Ejecución de los Valores del Instituto.	3=VALORES.
La percepción de tu lugar de trabajo.	4=PERCEPCIÓN.
El liderazgo de tu jefe inmediato te motiva.	5=LIDERAZGO.
Conoces los procesos que desarrollas.	6=PROCESOS.
La estructura organizacional te ayuda a mejorar tu desempeño.	7=ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La recompensa (salario) equivale a tu trabajo.	8=RECOMPENSA.
Espíritu de equipo que tienes con tus compañeros.	9=EQUIPO.
Apoyo que recibes de tus compañeros.	10=APOYO.
El manejo de conflictos.	11=CONFLICTOS.
La relación con tu jefe inmediato.	12=JERARQUÍA.
La orientación a Resultados beneficia tus procesos de trabajo.	13=RESULTADOS.
La orientación a clientes favorece tus procesos de trabajo.	14=CLIENTES.
Valoras a las personas.	15=PERSONAS.
Asumes la responsabilidad social del Instituto.	16=RESPONSABILIDAD SOCIAL.
Las estrategias se desarrollan.	17=ESTRATEGIAS.
Mantienes Alianzas de colaboración con clientes internos.	18=ALIANZAS.
La planeación estratégica cumple la visión y misión.	19=PLANEACIÓN.
Obtienes aprendizaje de tus actividades.	20=APRENDIZAJE.
Logra innovación (mejora) en tus actividades de trabajo.	21=INNOVACIÓN.
Tienes la información que necesitas.	22=INFORMACIÓN.

En siguientes **Tablas** están divididas de 1 a 10 Tabla 46, 11 a 20 Tabla 47, 21 a 30 Tabla 48, 31 a 40 Tabla 49, 41 a 48 Tabla 50, los seleccionados (encuestados) contestaron las siguientes ponderaciones con los niveles de medición, en cada uno de los factores organizacionales para su mejor expresión (se les agrego una oración para una mejor comprensión de aplicabilidad) siendo catalogados de 1 a 22 para su mejor ubicación.

Tabla 46 Niveles de medición n1 a n10.

Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4
2	5	5	5	4	4	3	4	5	4	3
3	3	4	5	4	4	3	4	5	3	2
4	2	4	5	4	4	4	4	5	3	1
5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	1
6	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
7	4	4	5	4	4	3	5	5	3	3
8	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2
9	5	4	5	4	5	4	4	5	4	3
10	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3
11	4	4	5	4	4	3	5	5	4	3
12	5	4	5	5	5	4	5	5	4	2
13	5	4	5	5	5	5	5	5	4	1
14	4	4	5	4	4	3	5	5	4	3
15	5	4	5	4	5	3	5	5	4	4
16	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4
17	4	4	5	4	4	4	5	5	3	2
18	4	4	1	4	4	3	5	5	3	3
19	4	4	5	4	4	3	5	5	4	2
20	5	4	5	5	5	4	5	5	4	3
21	5	4	5	4	4	4	4	5	4	2
22	5	4	5	5	4	4	5	5	4	2
Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tabla 47 Niveles de medición n11 a n20.

Factor	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	3	5	4	3	5	4	4	5	4	4
2	4	4	3	3	5	2	3	4	4	4
3	4	4	4	3	5	4	3	4	3	4
4	4	4	3	3	5	4	3	2	4	4
5	5	3	2	5	5	2	3	5	4	5
6	4	4	3	3	5	4	4	5	3	4
7	4	4	2	3	5	4	3	5	3	4
8	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3
9	5	5	4	3	5	4	3	4	4	4
10	5	5	4	3	5	4	3	5	4	4
11	4	5	3	3	5	2	3	5	4	4
12	5	3	3	5	5	2	3	3	4	5
13	3	5	4	3	5	3	3	5	4	4
14	3	4	4	3	5	4	3	5	3	4
15	4	5	4	3	5	4	4	2	4	4

16	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5
17	3	4	3	3	5	4	3	4	4	4
18	3	4	3	3	5	4	4	5	3	4
19	3	4	3	3	5	4	3	5	4	4
20	5	5	5	3	5	4	4	5	4	5
21	4	5	4	3	5	3	4	5	3	4
22	5	4	3	3	5	3	3	5	4	4
Factor	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Tabla 48 Niveles de medición n21 a n30.

Factor	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	3	5	4	3	4	2	4	3	4	3
2	3	5	4	3	2	3	4	3	3	3
3	4	5	4	2	3	2	4	3	4	3
4	4	5	4	2	3	3	4	3	3	2
5	4	5	4	2	4	5	4	4	4	3
6	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4
7	4	5	4	3	3	4	4	3	3	2
8	2	5	4	3	4	4	4	2	3	2
9	4	5	4	3	5	2	4	3	4	4
10	4	5	5	4	5	2	4	3	4	3
11	4	5	4	3	3	3	4	3	3	1
12	4	5	5	3	5	5	4	3	5	4
13	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4
14	4	5	3	3	1	4	4	3	4	4
15	5	5	4	5	5	4	4	3	5	4
16	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4
17	4	5	4	3	3	3	4	3	4	3
18	4	5	5	4	4	4	4	3	4	2
19	4	5	4	3	2	3	4	3	4	2
20	4	5	5	4	5	5	4	3	5	4
21	4	5	4	3	5	5	4	3	5	3
22	4	5	4	3	3	4	4	3	4	4
Factor	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tabla 49 Niveles de medición n31 a n40.

Factor	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4
3	5	3	5	3	3	3	3	3	5	4
4	5	3	5	3	3	3	3	4	4	4
5	5	3	5	4	3	3	3	5	5	4

6	4	4	4	4	3	3	3	5	3	4
7	5	3	5	3	4	4	2	4	4	4
8	4	3	4	3	2	2	3	4	3	3
9	5	4	5	3	4	4	3	5	4	4
10	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4
11	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3
12	5	3	4	4	3	3	4	5	5	4
13	5	3	4	4	3	3	4	4	3	4
14	5	3	4	3	3	3	4	4	3	4
15	5	5	4	3	4	4	4	5	4	5
16	5	5	4	3	4	4	4	5	4	5
17	5	3	4	2	4	4	4	4	4	4
18	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4
19	5	2	5	3	3	3	4	4	5	4
20	5	3	4	3	5	5	4	5	4	5
21	5	3	5	3	5	5	4	5	4	4
22	5	3	4	3	4	4	4	5	4	5
Factor	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Tabla 50 Niveles de medición n41 a n48.

Factor	41	42	43	44	45	46	47	48	Total	n
1	5	5	3	2	5	3	3	4	186	48
2	5	5	3	3	4	3	3	3	176	48
3	4	5	3	1	5	3	5	3	175	48
4	5	5	3	3	4	3	2	3	170	48
5	5	5	4	3	5	3	5	4	194	48
6	4	5	5	1	5	5	5	4	197	48
7	4	5	3	3	4	2	2	3	176	48
8	5	4	3	1	5	3	2	3	157	48
9	5	5	5	3	4	3	5	4	197	48
10	5	5	3	3	5	3	4	4	199	48
11	5	5	3	2	3	3	4	4	175	48
12	5	4	5	3	5	4	5	4	200	48
13	5	4	3	3	4	4	3	3	188	48
14	5	4	3	2	4	4	3	4	179	48
15	3	4	5	4	5	4	5	4	204	48
16	5	4	3	4	5	4	5	4	210	48
17	5	4	3	3	5	3	4	3	181	48
18	5	4	5	3	4	4	4	3	182	48
19	5	4	3	3	4	3	3	4	179	48
20	5	4	4	5	5	4	5	4	213	48
21	5	4	4	5	5	4	5	4	201	48
22	5	4	3	3	4	4	5	4	193	48
Factor	41	42	43	44	45	46	47	48	Total	n

Capítulo 4. Método y resultados I.

(Baldor, 2019) **ÁLGEBRA** es la rama de la matemática que estudia la cantidad considerada del modo más general posible.

4.1 Notación Algebraica.

(Baldor, 2019) Los símbolos usados en Álgebra para representar las cantidades son los números y las letras.

Los números se emplean para representar cantidades conocidas o desconocidas.

Tabla 51 Notación algebraica.

Factores	Notación algebraica mayúscula	minúscula o
Comportamiento	1AC	1ac
Ambiente	1BA	1ba
Valores	1CV	1cv
Percepción	1DP	1dp
Liderazgo	1EL	1el
Procesos	1FP	1fp
Estructura Organizacional	1GE	1ge
Recompensa	1HR	1hr
Equipo	1IE	1ie
Apoyo	1JA	1ja
Conflictos	1KC	1kc
Jerarquía	1LJ	1lj
Resultados	1MR	1mr
Clientes	1NC	1nc
Personas	1ÑP	1ñp
Responsabilidad Social	1OR	1or
Estrategias	1PE	1pe
Alianzas	1QA	1qa
Planeación	1RP	1rp
Aprendizaje	1SA	1sa
Innovación	1TI	1ti
Información	1UI	1ui

Es en esta sección donde la representación de los factores organizacionales fue expresada en forma ascendente con el abecedario [identificación] y su coeficiente [representación] de acuerdo al nombre de su propia expresión, siendo entonces un producto.

4.2 Fórmulas.

(Baldor, 2019) Consecuencias de la generalización que implica la representación de las cantidades por medio de letras son las fórmulas algebraicas.

Expresar por medio de símbolos una ley matemática o física obtenida como resultado de una investigación, cuando por la investigación se ha obtenido una ley matemática o física, para expresarla por medio de símbolos o sea para escribir su fórmula, generalmente se designan las variables por las iniciales de sus nombres y se escribe con ellas una expresión en la que aparezcan las relaciones observadas entre las variables.

4.3 Fórmula Algebraica.

(Baldor, 2019) Es la representación por medio de letras de una regla o de un principio general.

Tabla 52 Fórmulas Algebraicas.

Factor	Definición Vocabulario ISO	Fórmula f (Factor, Vocabulario)
(ISO, 2015) Comportamiento= Ac o ac; Satisfacción del cliente= Sc; Disposiciones relacionadas= Dr; Código de conducta= Cc	3.9.5 Código de conducta de la satisfacción del cliente. Promesas hechas a los clientes por una organización relacionados con su comportamiento, orientadas a aumentar la satisfacción del cliente y las disposiciones relacionadas.	$Ac f(Sc; Dr) = Cc$ $1ay = Cc$
(ISO, 2015) Ambiente= Ba; Condiciones=C Trabajo=T Ambiente de trabajo= At	3.5.5 Ambiente de trabajo. Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.	$Ba f(C, T) = At$ $1by = At$
(ISO, 2015) Valores=Cv Determinación=D Actividad=A Características=C Valores=V	3.11.1 Determinación, actividad para encontrar una o más características y sus valores característicos.	$Cv f(D, A) = C + V$ $1cy = C + V$
(ISO, 2015) Percepción=Dp Grado de expectativas=Ge Satisfacción del cliente=Sc Grado de cumplimiento=°c	3.9.2 Satisfacción del cliente, percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.	$Dp f(Ge) = Sc/°c$ $1dy = Sc/°c$
(ISO, 2015) Liderazgo=El Expertos técnicos=Et Persona=P Conocimientos=C Experiencia=E	3.13.16 Expertos técnicos. Persona que aporta conocimientos y experiencia específicos.	$El f(Et, P) = C + E$ $1ey = C + E$
(ISO, 2015) Procesos=Fp Actividades=A Relacionadas=R	3.4.1 Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que	$Fp f(A, R) = RP$

Resultado previsto=RP	utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.	$1fy = RP$
(ISO, 2015) Estructura Organizacional=Ge Sistema de gestión=SG; Políticas, objetivos y procesos=POP Lograr objetivos=LO Estructura organizacional=Eo	3.5.3 Sistema de Gestión. conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.	$Ge f(SG, POP) = Eo/Lo$ $1gy = Eo/Lo$
(ISO, 2016) Recompensa=Hr Compensación=C Valor dado=Vd Servicios prestados=Sp	3.17.1 Compensación. Valor dado por los servicios prestados.	$Hr f(Vd) = Sp$ $1hy = Sp$
(ISO, 2020) Equipo=Ie Control=C Rendimiento real=Rr Rendimiento planificado=Rp Variaciones=V Medidas correctivas=Mc Medidas preventivas=Mp	3.6 Control: Comparación del rendimiento real con el rendimiento planificado, analizando las variaciones y tomando las medidas correctivas y preventivas adecuadas según sea necesario.	$Ie f(C, Rr = Rp) = \frac{V}{Mc + Mp}$ $1iy = \frac{V}{Mc + Mp}$
(ISO, 2022) Apoyo=Ja Cultura=C Logro de política=Lp Logro de Objetivos=Lo Entrega de productos=Ep Servicios de necesidades=Sn Servicios de expectativas=Se Partes interesadas=Pi	3.2 Cultura de calidad. Cultura, apoyar el logro de una política y objetivos de calidad, y la entrega de productos y servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas relevantes.	$Ja f(C, Lp, Lo) = Ep + Sn + Se + Pi$ $1jy = Ep + Sn + Se + Pi$
(ISO, 2015) Conflictos=Kc Queja=Q Desacuerdo en la Satisfacción del cliente=DSC	(3.9.6) Conflicto. <satisfacción del cliente> desacuerdo, que surge de una queja presentada a un proveedor de PRC.	$Kc f(Q) = DSC$ $1ky = DSC$
(ISO, 2015) Jerarquía=Lj Organización=O Persona o Grupo=Pg Funciones=F Responsabilidades=R Autoridades=A Relaciones para lograr objetivos=Ro	3.2.1 Organización. Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.	$Lj f(O, Pg) = (F * R) + A/Ro$ $1ly = (F * R) + A/Ro$
(ISO, 2015) Resultados=Mr Objetivo=O Objetivo de calidad=OC Eficacia=E Eficiencia=EF	3.7 Términos relativos al resultado.	$Mr f(O, OC) = E + EF$ $1my = E + EF$
(ISO, 2015) Clientes=Nc Personas=P Organización=O Producto=Pr Servicio=Sr	3.2.4 Cliente. Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio	$Nc f(P, O) = (Pr * Sr)/Cl$ $1ny = (Pr * Sr)/Cl$

Cliente=Cl	destinado a esa persona u organización o requerido por ella.	
(ISO, 2015) Personas= $\tilde{N}p$ Términos relativos a las personas=TRP Alta Dirección=AD Consultor=Co Participación=P Compromiso=Cm Autoridad=At Responsable de la resolución=RRC	3.1 Términos relativos a la persona o personas.	$\tilde{N}p f(TRP) = AD + Co + P + Cm + At + RRC$ $1\tilde{n}y = AD + Co + P + Cm + At + RRC$
(ISO, 2010) Responsabilidad Social=Or Impacto en la Sociedad y Medio ambiente=ISMA Decisiones =D Actividades=A Comportamiento=C Ética=E	2.18 Responsabilidad social. Responsabilidad es la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente.	$Or f(D, A, C, E) = ISMA$ $1oy = ISMA$
(ISO, 2015) Estrategias=Pe Plan=PI Objetivo a largo plazo=OLP	3.5.12 Estrategia. Plan para lograr un objetivo a largo plazo o global.	$Pe f(Pl) = OLP$ $1py = OLP$
(ISO, 2015) Alianzas=Qa Satisfacción del cliente=SC Organización=O Personas miembros=PM	3.2.8 Asociación. <Satisfacción del cliente> organización formada por organizaciones o personas miembro.	$Qa f(SC) = O + PM$ $1qy = O + PM$
(ISO, 2015) Planeación=Rp Objetivos de la calidad=OC Plan=P Gestión=G Procesos=Pc Recursos=R	3.3.5 Planificación de la calidad. Parte de la gestión de la calidad orientada a establecer los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para lograr los objetivos de la calidad.	$Rp f(P, G, Pc, R) = OC$ $1ry = Oc$
(ISO, 2015) Aprendizaje=Sa Adquisición=A Competencia=C Procesos=Pc	3.4.4 Adquisición de competencia. Proceso para alcanzar competencia.	$Sa f(A, C) = Pc$ $1sy = Pc$
(ISO, 2015) Innovación=Ti Objeto nuevo o cambiado=ONC Crea o redistribuye valor=CRV	3.6.15 Innovación. Objeto nuevo o cambiado que crea o redistribuye valor.	$Ti f(ONC) = CVR$ $1ty = CVR$
(ISO, 2015) Información=Ui Datos=D Significado=S	3.8.2 Información. Datos que poseen significado.	$Ui f(D) = S$ $1uy = S$

De acuerdo a las diversas definiciones obtenidas se seleccionó la más idónea para su representación de contexto a formula, también se escribe la idealización donde para obtener un factor definido en cada uno de los factores representados este se iguala con el resultado de su definición estableciendo ahora solo un problema la obtención de sus ponderaciones, y su uso potencial como una forma codificada y soporte de expresión, pudiéndose usar como filtro en la actividad del trabajo.

4.4 Signos.

(Baldor, 2019) Los signos empleados en Álgebra son de tres clases: Signos de operación, Signos de relación y Signos de Agrupación.

4.5 Signos de operación.

(Baldor, 2019) En Álgebra se verifican con las cantidades de las mismas operaciones que en Aritmética: suma, resta, multiplicación, división, elevación a potencias y extracción de raíces.

El Signo de la suma es “+”; que se lee más.

El Signo de la resta es “-”; que se lee menos.

El Signo de la multiplicación es “×”; que se lee multiplicado por.

El Signo de la división es “÷”; que se lee dividido entre.

El Signo de la elevación a potencia es exponente que es un número pequeño colocado arriba y a la derecha de una cantidad, el cual indica las veces que dicha cantidad, llamada base, se toma como factor.

Cuando una letra no tiene exponente su exponente es a la unidad.

Tabla 53 Notación Algebraica.

Factores	Notación algebraica	Exponente y extracción de raíz con Notación algebraica
Comportamiento	$+ [A_c]; - [A_c]; \times [A_c]; \div [A_c]$	$A_c^1 \& \sqrt{A_c}$
Ambiente	$+ [B_a]; - [B_a]; \times [B_a]; \div [B_a]$	$B_a^1 \& \sqrt{B_a}$
Valores	$+ [C_v]; - [C_v]; \times [C_v]; \div [C_v]$	$C_v^1 \& \sqrt{C_v}$
Percepción	$+ [D_p]; - [D_p]; \times [D_p]; \div [D_p]$	$D_p^1 \& \sqrt{D_p}$
Liderazgo	$+ [E_l]; - [E_l]; \times [E_l]; \div [E_l]$	$E_l^1 \& \sqrt{E_l}$
Procesos	$+ [F_p]; - [F_p]; \times [F_p]; \div [F_p]$	$F_p^1 \& \sqrt{F_p}$
Estructura Organizacional	$+ [G_e]; - [G_e]; \times [G_e]; \div [G_e]$	$G_e^1 \& \sqrt{G_e}$
Recompensa	$+ [H_r]; - [H_r]; \times [H_r]; \div [H_r]$	$H_r^1 \& \sqrt{H_r}$
Equipo	$+ [I_e]; - [I_e]; \times [I_e]; \div [I_e]$	$I_e^1 \& \sqrt{I_e}$

Apoyo	$+ [Ja]; - [Ja]; \times [Ja]; \div [Ja]$	$Ja^1 \& \sqrt{Ja}$
Conflictos	$+ [Kc]; - [Kc]; \times [Kc]; \div [Kc]$	$Kc^1 \& \sqrt{Kc}$
Jerarquía	$+ [Lj]; - [Lj]; \times [Lj]; \div [Lj]$	$Lj^1 \& \sqrt{Lj}$
Resultados	$+ [Mr]; - [Mr]; \times [Mr]; \div [Mr]$	$Mr^1 \& \sqrt{Mr}$
Clientes	$+ [Nc]; - [Nc]; \times [Nc]; \div [Nc]$	$Nc^1 \& \sqrt{Nc}$
Personas	$+ [\tilde{N}_p]; - [\tilde{N}_p]; \times [\tilde{N}_p]; \div [\tilde{N}_p]$	$\tilde{N}_p^1 \& \sqrt{\tilde{N}_p}$
Responsabilidad Social	$+ [Or]; - [Or]; \times [Or]; \div [Or]$	$Or^1 \& \sqrt{Or}$
Estrategias	$+ [Pe]; - [Pe]; \times [Pe]; \div [Pe]$	$Pe^1 \& \sqrt{Pe}$
Alianzas	$+ [Qa]; - [Qa]; \times [Qa]; \div [Qa]$	$Qa^1 \& \sqrt{Qa}$
Planeación	$+ [Rp]; - [Rp]; \times [Rp]; \div [Rp]$	$Rp^1 \& \sqrt{Rp}$
Aprendizaje	$+ [Sa]; - [Sa]; \times [Sa]; \div [Sa]$	$Sa^1 \& \sqrt{Sa}$
Innovación	$+ [Ti]; - [Ti]; \times [Ti]; \div [Ti]$	$Ti^1 \& \sqrt{Ti}$
Información	$+ [Ui]; - [Ui]; \times [Ui]; \div [Ui]$	$Ui^1 \& \sqrt{Ui}$

El valor absoluto y valor relativo cambiara de forma constante dependiendo de cual procedimiento estadístico que se esté observando y realizando, el subíndice considera al factor organizacional.

El Signo de raíz es “ $\sqrt{\quad}$ ” llamado signo radical y bajo este signo se coloca la cantidad a la cual se le extrae la raíz.

Tabla 54 Raíz cuadrada.

En esta sección se utilizarán la suma de las 48 muestras en cada factor individualmente, ejecutando la radicación, bajo su signo se considerará tal como límite inferior del total.

Factores base	Suma Total	$\sqrt{\text{(Suma Total)}}$	Reproducción.
Ac	=186	13.6381	$13.6381^2 = 186A_c$
Ba	=176	13.2664	$13.2664^2 = 176B_a$
Cv	=175	13.2287	$13.2287^2 = 175C_v$
Dp	=170	13.0384	$13.0384^2 = 170D_p$
El	=194	13.9283	$13.9283^2 = 194E_l$
Fp	=197	14.0356	$14.0356^2 = 197F_p$
Ge	=176	13.2664	$13.2664^2 = 176G_e$
Hr	=157	12.5299	$12.5299^2 = 157H_r$
Ie	=197	14.0356	$14.0356^2 = 197I_e$
Ja	=199	14.1067	$14.1067^2 = 199J_a$
Kc	=175	13.2287	$13.2287^2 = 175K_c$
Lj	=200	14.1421	$14.1421^2 = 200L_j$
Mr	=188	13.7113	$13.7113^2 = 188M_r$
Nc	=179	13.3790	$13.3790^2 = 179N_c$
\tilde{N}_p	=204	14.2828	$14.2828^2 = 204\tilde{N}_p$

Or	=210	14.4913	$14.4913^2=210O_r$
Pe	=181	13.4536	$13.4536^2=181P_e$
Qa	=182	13.4907	$13.4907^2=182Q_a$
Rp	=179	13.3790	$13.3790^2=179R_p$
Sa	=213	14.5945	$14.5945^2=213S_a$
Ti	=201	14.1774	$14.1774^2=201T_i$
Ui	=193	13.8924	$13.8924^2=193U_i$
	Número racional	Número irracional	Igualdad

4.6 Coeficiente.

(Baldor, 2019) En el producto de dos factores, cualquiera de los factores es llamado coeficiente del otro factor.

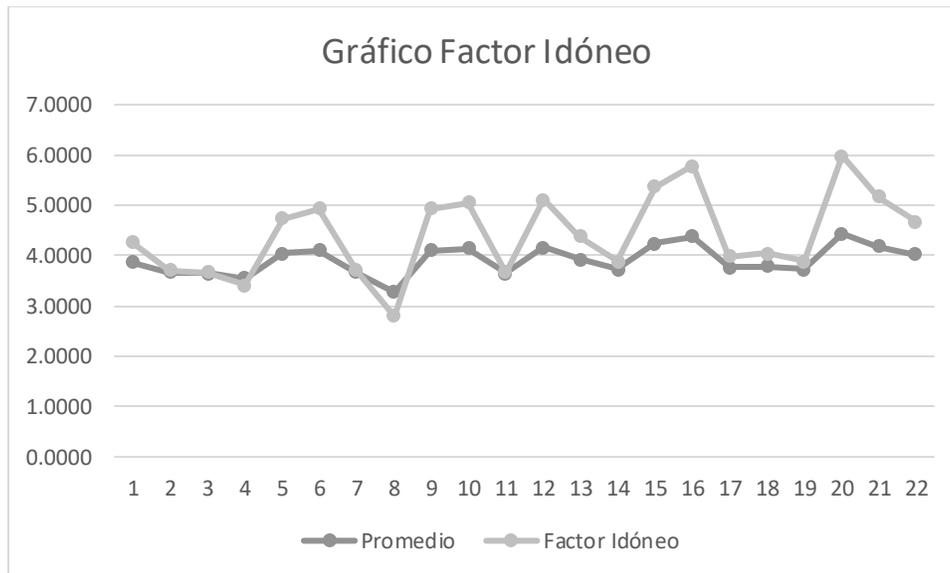
Se considerarán que al utilizar la segunda potencia del promedio de cada factor multiplicado por la raíz cuadrada de la Suma Total de cada factor se obtendrá el Producto, que dividido por el número de muestras total de cada factor es igual al Promedio del Producto [factor Idóneo] establecido por estos 2 límites.

Tabla 55 Coeficientes.

Factores base	Coeficiente en base al promedio	Producto del Rango de la radicación y el cuadrado del promedio	Promedio del Producto=Factor (Idóneo)
Ac	$(3.875000)^2=15.015625$	$15.015625 \times 13.638181 = 204.785822$	$204.785822/48=4.266346a_y$
Ba	$(3.666667)^2=13.444439$	$13.444439 \times 13.266499 = 178.360646$	$178.360646/48=3.715820b_y$
Cv	$(3.645833)^2=13.292098$	$13.292098 \times 13.228756 = 175.837932$	$175.837932/48=3.663275c_y$
Dp	$(3.541667)^2=12.543398$	$12.543398 \times 13.038404 = 163.545901$	$163.545901/48=3.407206d_y$
Ei	$(4.041667)^2=16.335064$	$16.335064 \times 13.928388 = 227.521114$	$227.521114/48=4.739995e_y$
Fp	$(4.104167)^2=16.844178$	$16.844178 \times 14.035668 = 236.419312$	$236.419312/48=4.925380f_y$
Ge	$(3.666667)^2=13.444439$	$13.444439 \times 13.266499 = 178.360646$	$178.360646/48=3.715820g_y$
Hr	$(3.270833)^2=10.698348$	$10.698348 \times 12.529964 = 134.049922$	$134.049922/48=2.792693h_y$
Ie	$(4.104167)^2=16.844178$	$16.844178 \times 14.035668 = 236.419312$	$236.419312/48=4.925380i_y$
Ja	$(4.145833)^2=17.187931$	$17.187931 \times 14.106735 = 242.465608$	$242.465608/48=5.051355j_y$
Kc	$(3.645833)^2=13.292098$	$13.292098 \times 13.228756 = 175.837932$	$175.837932/48=3.663275k_y$

L _j	$(4.166667)^2=$ 17.361105	17.361105×14.142135 =245.523109	245.523109/48= 5.115054 _{ly}
M _r	$(3.916667)^2=$ 15.340272	15.340272×13.711309 =210.335220	210.335220/48= 4.381982 _{my} *
N _c	$(3.729167)^2=$ 13.906679	13.906679×13.379088 =186.058685	186.058685/48= 3.876198 _{ny}
N̄ _p	$(4.250000)^2=$ 18.0625	18.0625×14.282856 =257.984101	257.984101/48= 5.374647 _{ñy}
O _r	$(4.375000)^2=$ 19.140625	19.140625×14.491376 =277.374008	277.374008/48= 5.778595 _{oy}
P _e	$(3.770833)^2=$ 14.219181	14.219181×13.453624 =191.299522	191.299522/48= 3.985400 _{py}
Q _a	$(3.791667)^2=$ 14.376731	14.376731×13.490737 =193.952705	193.952705/48= 4.040672 _{qy}
R _p	$(3.729167)^2=$ 13.906679	13.906679×13.379088 =186.058685	186.058685/48= 3.876198 _{ry}
S _a	$(4.437500)^2=$ 19.691406	19.691406×14.594519 =287.386612	287.386612/48= 5.987213 _{sy}
T _i	$(4.187500)^2=$ 17.535156	17.535156×14.177446 =248.603746	248.603746/48= 5.179228 _{ty}
U _i	$(4.020833)^2=$ 16.167098	16.167098×13.892443 =224.600503	224.600503/48= 4.679163 _{uy}

Los factores organizacionales que en su valor total han superado 240 son Apoyo, Jerarquía, Personas, Responsabilidad Social, Aprendizaje e Innovación.



Los factores que en sus indicadores descendieron: No deben representarse.

4 Percepción & 8 Recompensa.

Los Factores que en sus indicadores se mantuvieron casi iguales: Se debe mantener en neutralidad.

2 Ambiente; 3 Valores; 7 Estructura organizacional; 11 Conflictos.

Los factores que en sus indicadores ascendieron: Se deben representar en cambios de interacción.

1 Comportamiento; 5 Liderazgo; 6 Procesos; 9 Equipo; 10 Apoyo; 12 Jerarquía; 13 Resultados; 14 Clientes; 15 Personas; 16 Responsabilidad social; 17 Estrategias; 18 Alianzas; 19 Planeación; 20 Aprendizaje; 21 Innovación; 22 Información.

4.7 Signos de relación.

(Baldor, 2019) Se emplean estos signos para indicar la relación que existe entre dos cantidades.

Los principales son:

“=” que se lee igual a;

“>” que se lee mayor que;

“<” que se lee menor que.

4.8 Signos de agrupación.

(Baldor, 2019) Los signos de agrupación son:

El paréntesis ordinario ();

El paréntesis angular o corchete [];

Las llaves {};

La barra o vínculo –

4.9 Cantidades positivas y negativas.

(Baldor, 2019) En Álgebra cuando se estudian cantidades que pueden tomarse en dos sentidos opuestos o que son de condición de modo de ser opuestos, se expresa el sentido, condición o modo de ser (Valor Relativo) de la cantidad por medio de los signos {+ y -} anteponiendo el signo [+] a las cantidades tomadas en un sentido

determinado (cantidades positivas) y anteponiendo el signo [-] a las cantidades tomadas en sentido opuesto al anterior (cantidades negativas).

4.10 Elección del sentido positivo.

(Baldor, 2019) La fijación del sentido positivo en cantidades que pueden tomarse en dos sentidos opuestos es arbitraria, depende de nuestra voluntad; es decir que podemos tomar como sentido positivo el que queramos; pero una vez fijado el sentido opuesto a éste será el negativo.

Así, si tomamos como sentido positivo el camino recorrido a la derecha de un punto, el camino recorrido a la izquierda de ese punto será negativo, pero nada nos impide tomar como positivo el camino recorrido a la izquierda del punto y entonces el camino recorrido a la derecha del punto sería negativo.

Así, si sobre el segmento AB tomamos como positivo el sentido de A hacia B, el sentido de B hacia A sería negativo, pero si fijamos como sentido positivo de B hacia A, el sentido de A hacia B sería negativo.

No obstante, en la práctica se aceptan generalmente los sentidos positivos de que se trató en el número anterior.

En el caso de los factores organizacionales a menos que los estuviéramos observando desde la perspectiva de un PDCA consideraríamos la observación de ambos sentidos, en sinergia mecánica con la parábola de las ruedas de Aristóteles.

4.11 Cero.

(Baldor, 2019) Es la ausencia de cantidad.

4.12 Valor Absoluto y Valor Relativo [VA & VR].

(Baldor, 2019) Valor absoluto de una cantidad es el número que representa la cantidad prescindiendo del signo o sentido;

Valor relativo es el sentido de la cantidad representado por el signo.

Tabla 56 Valor Absoluto y Valor Relativo.

Factores base	Valor absoluto	Valor relativo	Expresión (Nomenclatura algebraica)
Comportamiento	186	+	$186a^1=+186a$
Ambiente	176	+	$176b^1=+176b$
Valores	175	+	$175c^1=+175c$
Percepción	170	+	$170d^1=+170d$
Liderazgo	194	+	$194e^1=+194e$

Procesos	197	+	$197f^1=+197f$
Estructura Organizacional	176	+	$176g^1=+176g$
Recompensa	157	+	$157h^1=+157h$
Equipo	197	+	$197i^1=+197i$
Apoyo	199	+	$199j^1=+199$
Conflictos	175	+	$175k^1=+175$
Jerarquía	200	+	$200l^1=+200l$
Resultados	188	+	$188m^1=+188m$
Clientes	179	+	$179n^1=+179n$
Personas	204	+	$204ñ^1=+204ñ$
Responsabilidad Social	210	+	$210o^1=+210o$
Estrategias	181	+	$181p^1=+181p$
Alianzas	182	+	$182q^1=+182q$
Planeación	179	+	$179r^1=+179r$
Aprendizaje	213	+	$213s^1=+213s$
Innovación	201	+	$201t^1=+201t$
Información	193	+	$193u^1=+193u$

Se vuelven a representar los factores organizacionales con su valor relativo respectivo siendo entonces expresado para su confirmación y certeza a su primera potencia.

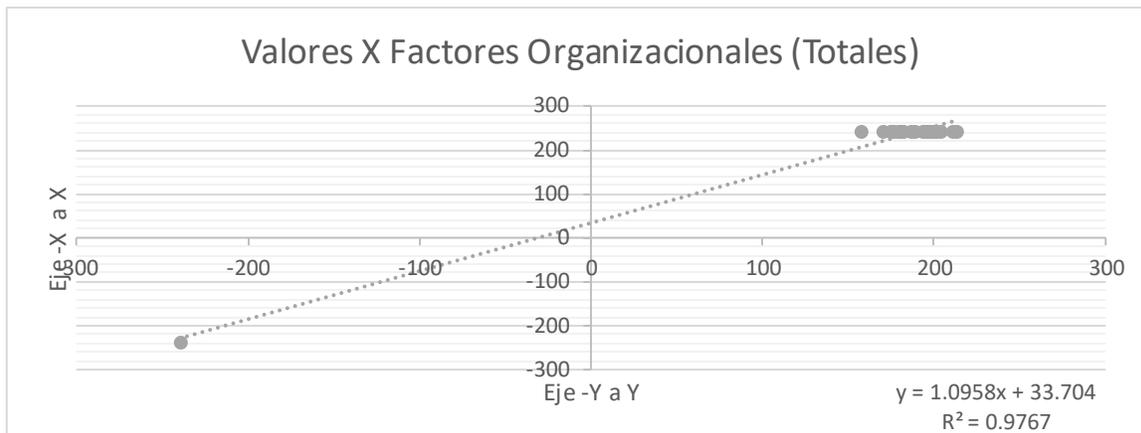
4.13 Cantidades aritméticas y algebraicas.

(Baldor, 2019) Cantidades aritméticas son las que expresan solamente el valor absoluto de las cantidades representado por los números, pero no nos dicen el sentido o valor relativo de las cantidades.

Cantidades algebraicas son las que expresan el valor absoluto de las cantidades y además su sentido o valor relativo por medio del signo.

4.14 Representación gráfica de la serie algebraica de los números.

(Baldor, 2019) Teniendo en cuenta que el 0 en Álgebra es la ausencia de la cantidad, que las cantidades positivas son mayores que 0 y las negativas menores que 0, y que las distancias medidas hacia la derecha o hacia arriba de un punto se consideran positivas y hacia la izquierda o hacia debajo de un punto negativas, la serie algebraica de los números se puede representar de este modo:

Gráfico 7 Valores X Factores Organizacionales.

En esta gráfica los valores de los factores organizacionales siguen una tendencia de 240 como límite de multiplicar 48×5 siendo este la máxima ponderación ideal no alcanzada en ningún factor organizacional.

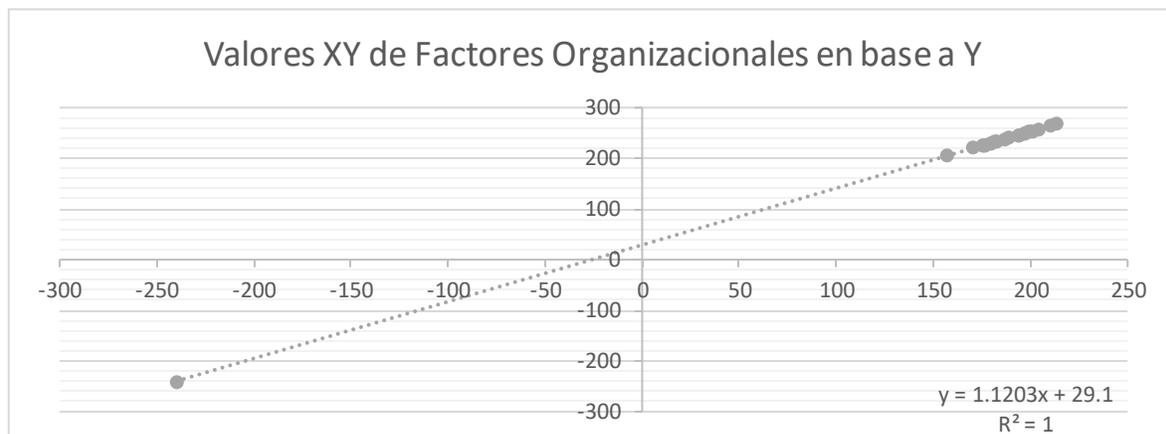
Tabla 57 Valor Absoluto (Regresión Lineal Gráfica 7).

Factores base	Valor absoluto	Valor Absoluto con Regresión Lineal $Y=1.0958x+33.704$	Tendencia del Promedio Valor Absoluto
Comportamiento	186	237.52	+4.948333
Ambiente	176	226.56	+4.720000
Valores	175	225.47	+4.697291
Percepción	170	219.99	+4.583125
Liderazgo	194	246.29	+5.131041
Procesos	197	249.58	+5.199583
Estructura Organizacional	176	226.56	+4.720000
Recompensa	157	205.74	+4.286250
Equipo	197	249.58	+5.199583
Apoyo	199	251.77	+5.245208
Conflictos	175	225.47	+4.697291
Jerarquía	200	252.86	+5.267916
Resultados	188	239.71	+4.993958
Clientes	179	229.85	+4.788541
Personas	204	257.25	+5.359375
Responsabilidad Social	210	263.82	+5.496250
Estrategias	181	232.04	+4.834166
Alianzas	182	233.14	+4.857083
Planeación	179	229.85	+4.788541
Aprendizaje	213	267.11	+5.564791
Innovación	201	253.96	+5.290833

Información	193	245.19	+5.108125
		$Y=1.0958x+33.704$	

Por medio de la regresión lineal logramos obtener otro valor absoluto proyectado mayor que el valor absoluto base, así mismo el promedio de este valor absoluto representa una cercanía mucho mayor al nivel de medición 5 el cuál funge como el ideal, consiguiendo su superar el valor total de 240 como Liderazgo, Procesos, Equipo, Apoyo, Jerarquía, Personas, Responsabilidad Social, Aprendizaje, Innovación e Información.

Gráfico 8 Valores XY Valor Absoluto (Regresión Lineal Tabla 57).



En este gráfico presenta una Simetría en el Coeficiente de Correlación, su representación es en base a seguir la fórmula de $y = ax + b$.

4.15 Nomenclatura algebraica.

(Baldor, 2019) Expresión algebraica es la representación de un símbolo algebraico o de una o más operaciones algebraicas.

4.16 Término.

(Baldor, 2019) Es una expresión algebraica que consta de un solo símbolo o de varios símbolos no separados entre sí por el signo {+ o -}.

Los elementos de un término son cuatro:

- 1º El signo;
- 2º El coeficiente;
- 3º La parte literal; y

4° El grado.

Por el signo, son términos positivos los que van precedidos del signo + y negativos los que van precedidos del signo –

El signo + suele omitirse delante de los términos positivos.

Por tanto, cuando un término no va precedido de ningún signo positivo.

El coeficiente, como se dijo antes, es uno cualquiera, generalmente el primero, de los factores del término.

La parte literal la constituyen las letras que haya en el término.

4.16.1 El grado de un término.

(Baldor, 2019) Puede ser de dos clases: absoluto y con relación a una letra.

Grado absoluto de un término es la suma de los exponentes de sus factores literales.

Así, el término $10a$ es de primer grado porque el exponente del factor literal a es 1; el término ab es de segundo grado por que la suma de los exponentes de sus factores literales es $1+1=2$; el término a^2b es de tercer grado por que la suma de los exponentes de sus factores literales es $2+1=3$; $10a^4b^3c^2$ es de noveno grado por que la suma de los exponentes de sus factores literales es $4+3+2=9$ exponentes.

El grado de un término con relación a una letra es el exponente de dicha letra.

Así el término bx^3 es de primer grado con a **b** y de tercer grado con relación a **x**; $4x^2y^4$ es de segundo grado con relación a **x** y de cuarto grado con relación a **y**.

4.17 Clases de términos.

(Baldor, 2019) Término entero es el que no tiene denominador literal (letras).

Término fraccionario es el que tiene denominador literal (letras).

Término racional es que no tiene radical ($\sqrt{\quad}$)

Término irracional es que tiene radical (\sqrt{x})

Términos homogéneos son los que tienen el mismo grado absoluto (suma de exponentes).

Términos heterogéneos son los de distinto grado absoluto (diferencia de exponentes).

4.18 Clasificación de las expresiones algebraicas. (Baldor, 2019).

Monomio es una expresión algebraica que consta de un solo término.

Polinomio es una expresión algebraica que consta de más de un término como $a+b$, $t+2a$.

Binomio es un polinomio que consta de dos términos

Donde: Clima organizacional= X & Gestión de la calidad= Y

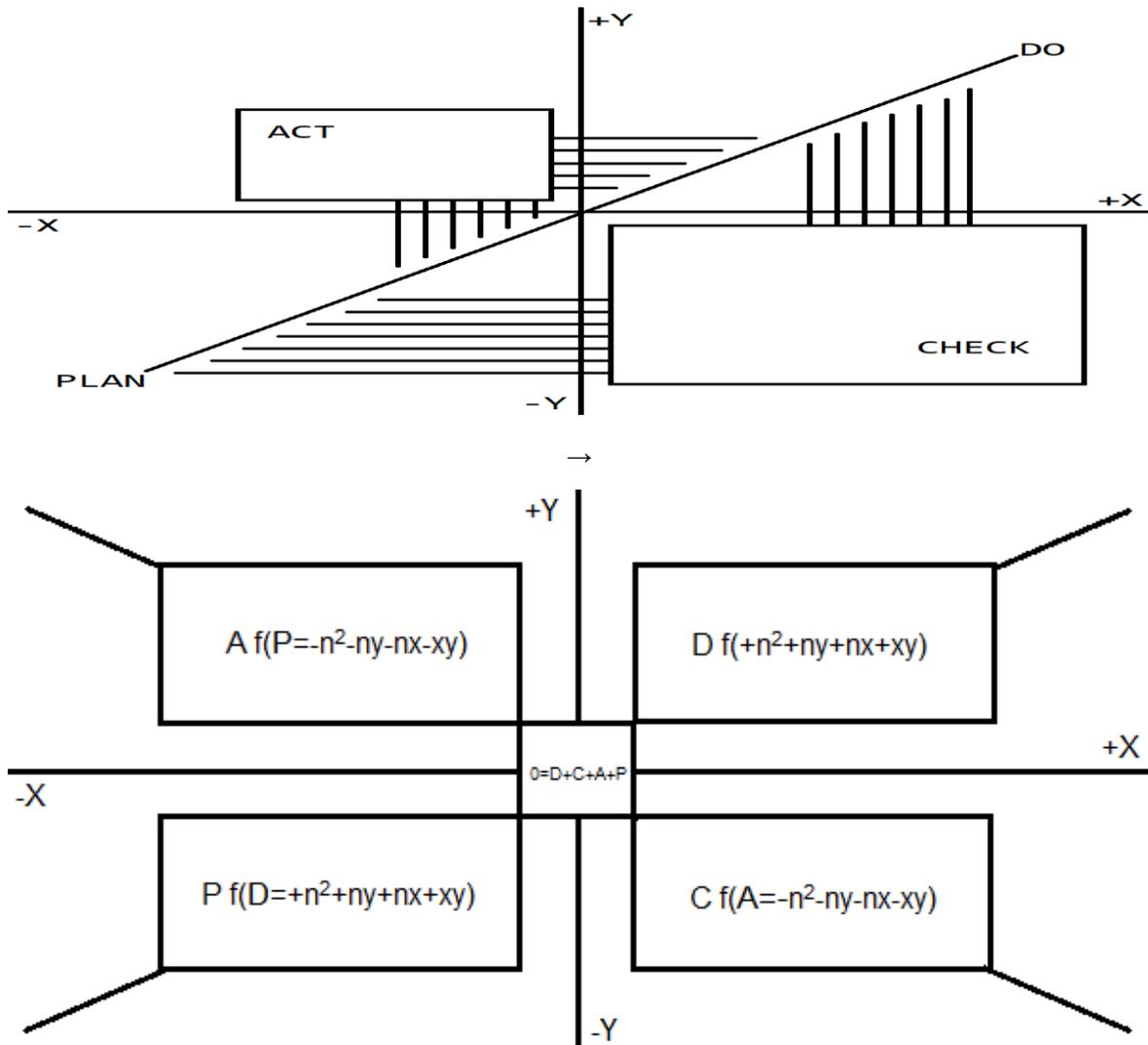
$$P=[(-n-x)*(-n-y)] \rightarrow D=+n^2+ny+nx+xy$$

$$D=[(+n+x)*(+n+y)] \rightarrow C=+n^2+ny+nx+xy$$

$$C=[(+n+x)*(-n-y)] \rightarrow A=-n^2-ny-nx-xy$$

$$A=[(-n-x)*(+n+y)] \rightarrow P=-n^2-ny-nx-xy$$

Se considerará en movimiento a partir de un ciclo en implementación: $0=D+C+A+P$



Trinomio es un polinomio de tres términos.

La interacción que dispone la utilización de la expresión al cubo simboliza de forma estructural la realización cubica de XX' , YY' , ZZ' pero no limitante a su ampliación con otras letras ende (UU' , VV' , WW') donde al tener los valores numéricos esperados podemos realizar o formar la figura geométrica de un cubo donde de una forma estática plantea donde serían las interacciones de más de tres términos localizables en otros planos cartesianos.

Su complejidad da la oportunidad a su continuidad en otro trabajo de investigación.

4.19 Producto de dos Binomios de la forma $(x+a)(x+b)$ & $(y+a)(y+b)$.

(Baldor, 2019) 1º El Primer término del producto es el producto de los primeros términos de los binomios.

2º El coeficiente del segundo término del producto es la suma algebraica de los segundos términos de los binomios y en este término la x esta elevada a un exponente que es la mitad del que tiene esta letra en el primer término del producto.

3º El tercer término del producto es el producto de los segundos términos de los binomios.

Nota el Producto de dos binomios de la forma $(mx+a)(nx+b)$ & $(my+a)(ny+b)$ aún están en discusión sus observaciones aritméticas.

4.20 Igualdad.

(Baldor, 2019) Es una expresión de que dos cantidades o expresiones algebraicas tiene el mismo valor. $a=b+c$

A=nivel de medición 5 en cada factor.

B=promedio

C=incógnita

Tabla 58 Igualdad $a=b+c$.

Factores base	Información	Igualdad
a=Comportamiento	$5=3.8750+c$ $C=5-3.875=1.1250$	$5=3.8750+1.1250=5$
a=Ambiente	$5=3.6667+c$ $C=5-3.6667=1.3333$	$5=3.6667+1.3333=5$
a=Valores	$5=3.6458+c$ $C=5-3.6458=1.3542$	$5=3.6458+1.3542=5$
a=Percepción	$5=3.5417+c$	

	$C=5-3.5417=1.4583$	$5=3.5417+1.4583=5$
a=Liderazgo	$5=4.0417+c$ $C=5-4.0417=0.9583$	$5=4.0417+0.9583=5$
a=Procesos	$5=4.1042+c$ $C=5-4.1042=0.8958$	$5=4.1042+0.8958=5$
a=Estructura Organizacional	$5=3.6667+c$ $C=5-3.6667=1.3333$	$5=3.6667+1.3333=5$
a=Recompensa	$5=3.2708+c$ $C=5-3.2708=1.7292$	$5=3.2708+1.7292=5$
a=Equipo	$5=4.1042+c$ $C=5-4.1042=0.8958$	$5=4.1042+0.8958=5$
a=Apoyo	$5=4.1458+c$ $C=5-4.1458=0.8542$	$5=4.1458+0.8542=5$
a=Conflictos	$5=3.6458+c$ $C=5-3.6458=1.3542$	$5=3.6458+1.3542=5$
a=Jerarquía	$5=4.1667+c$ $C=5-4.1667=0.8333$	$5=4.1667+0.8333=5$
a=Resultados	$5=3.9167+c$ $C=5-3.9167=1.0833$	$5=3.9167+1.0833=5$
a=Clientes	$5=3.7292+c$ $C=5-3.7292=1.2708$	$5=3.7292+1.2708=5$
a=Personas	$5=4.2500+c$ $C=5-4.2500=0.7500$	$5=4.2500+0.7500=5$
a=Responsabilidad Social	$5=4.3750+c$ $C=5-4.3750=0.6260$	$5=4.3750+0.6250=5$
a=Estrategias	$5=3.7708+c$ $C=5-3.7708=1.2292$	$5=3.7708+1.2292=5$
a=Alianzas	$5=3.7917+c$ $C=5-3.7917=1.2083$	$5=3.7917+1.2083=5$
a=Planeación	$5=3.7292+c$ $C=5-3.7292=1.2708$	$5=3.7292+1.2708=5$
a=Aprendizaje	$5=4.4375+c$ $C=5-4.4375=0.5625$	$5=4.4375+0.5625=5$
a>Innovación	$5=4.1875+c$ $C=5-4.1875=0.8125$	$5=4.1875+0.8175=5$
a=Información	$5=4.0208+c$ $C=5-4.0208=0.9792$	$5=4.0208+0.9792=5$

Se considera que en cualquier momento la observación de los mismos datos bajo diferentes métodos otorgará la certeza en la información recabada, puesto que se desea en cualquier momento encontrar límites que permitan reflejar a donde se pretende llegar o de donde a donde no hay que volver a estar.

Capítulo 5 Método y Resultados II.

(Jessen, 1993) La razón principal para clasificar datos y dibujar un histograma de la tabla de frecuencias resultante es determinar la naturaleza de la distribución.

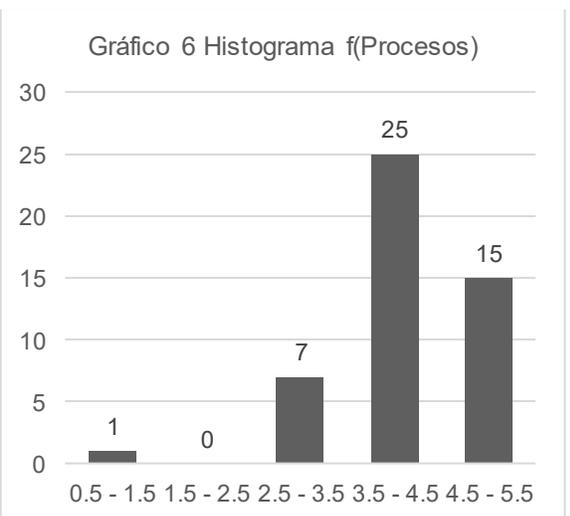
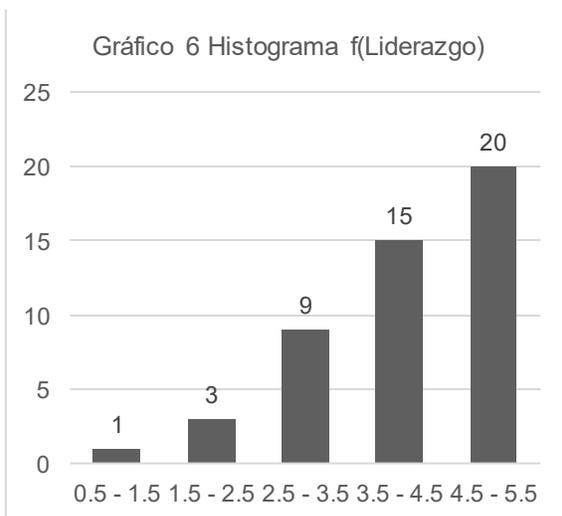
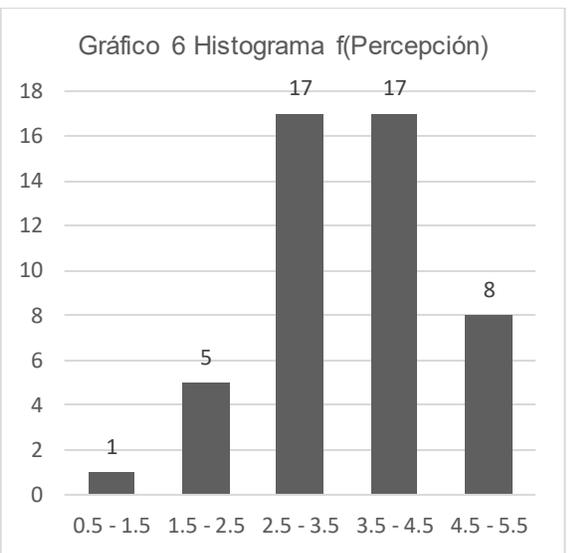
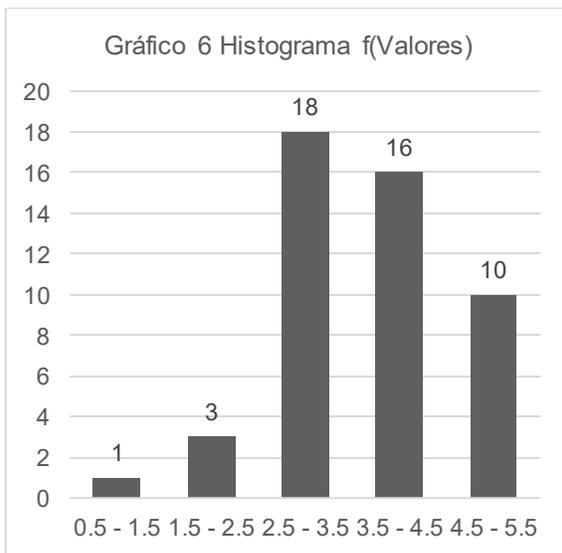
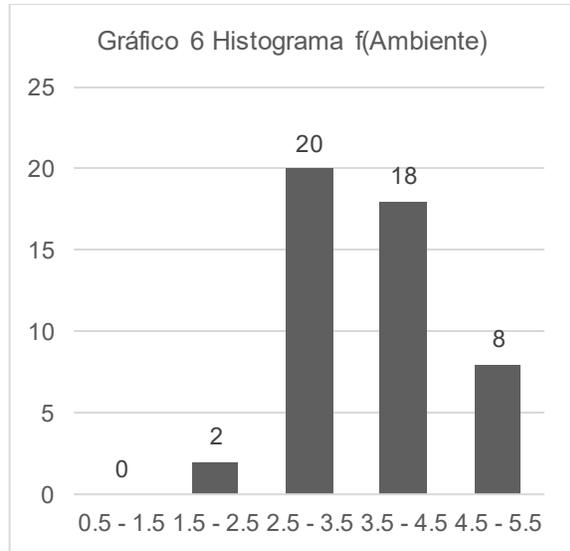
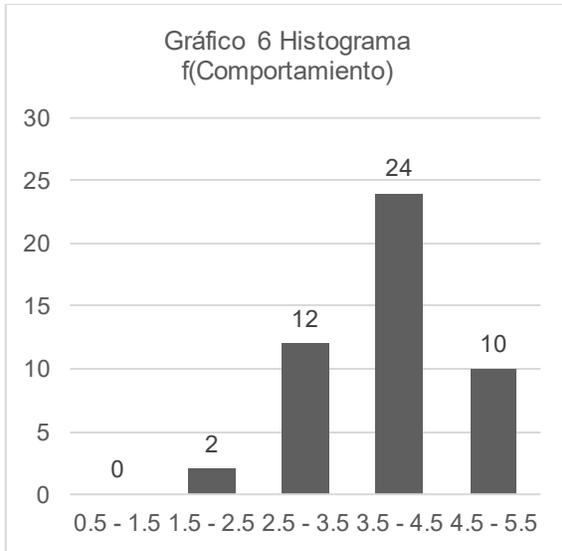
Donde $n = f_1 + f_2 + \dots + f_k$

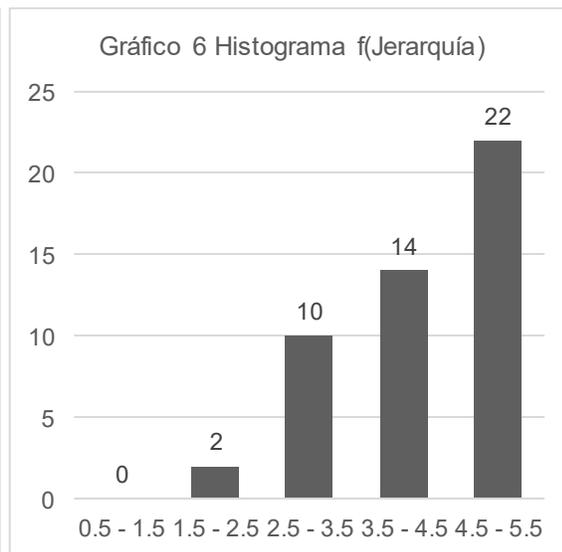
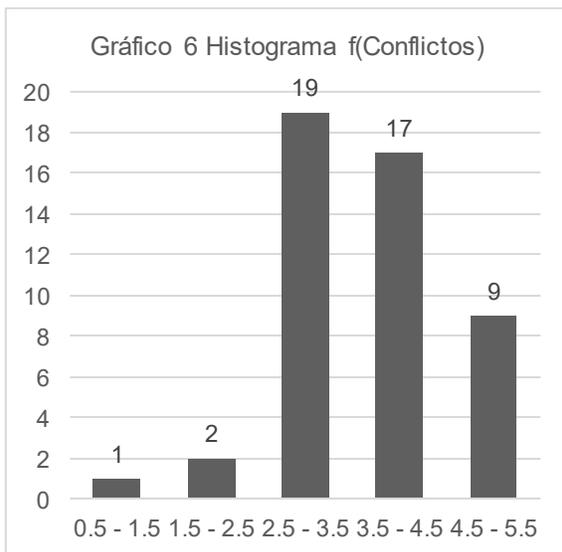
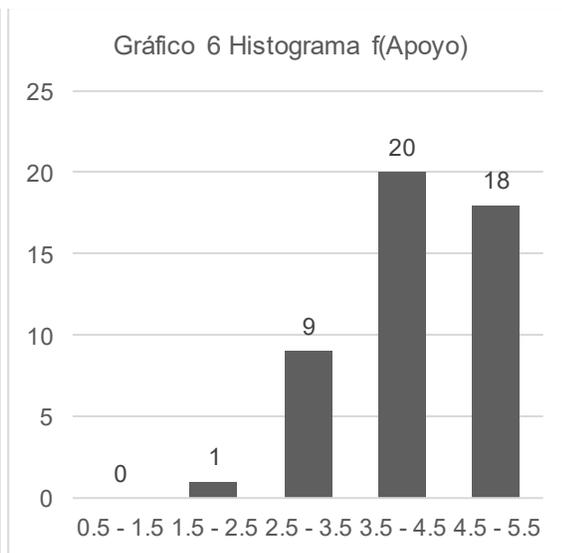
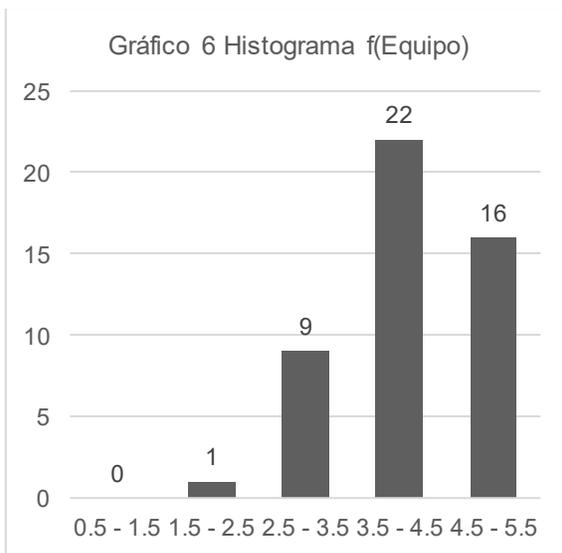
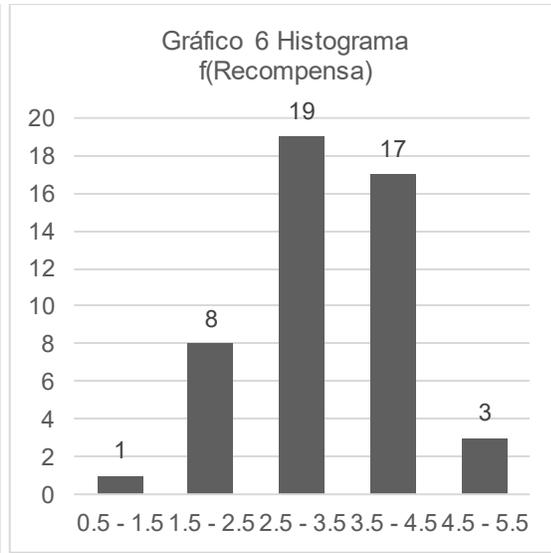
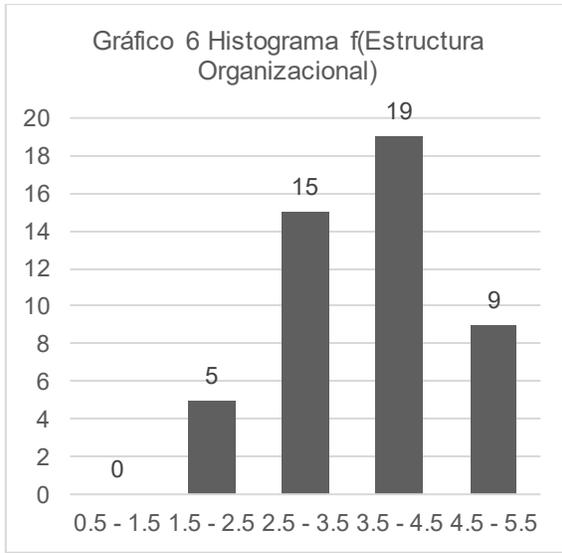
La letra n se usa para denotar el número total de medidas, en donde k denota el número de intervalos de clase en una tabla de Frecuencias.

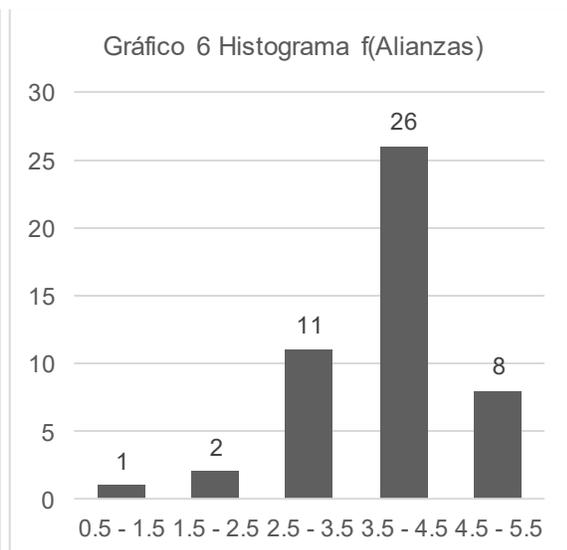
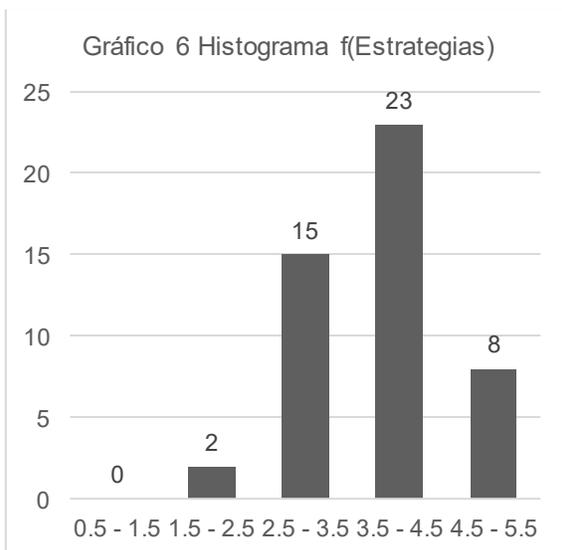
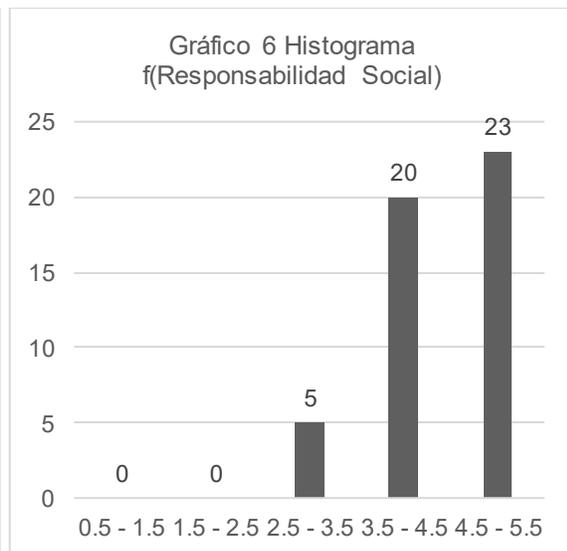
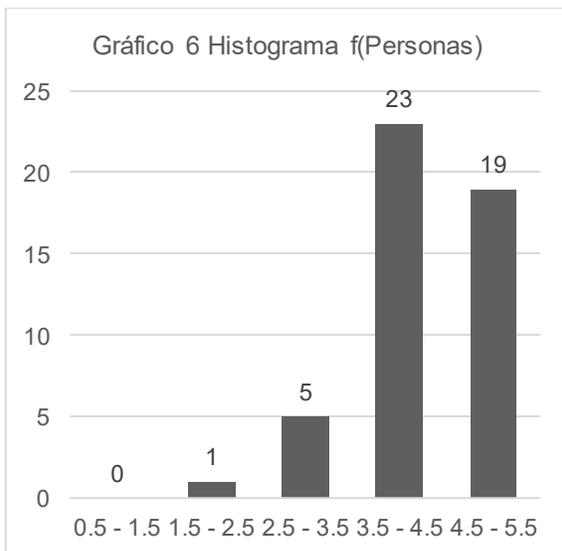
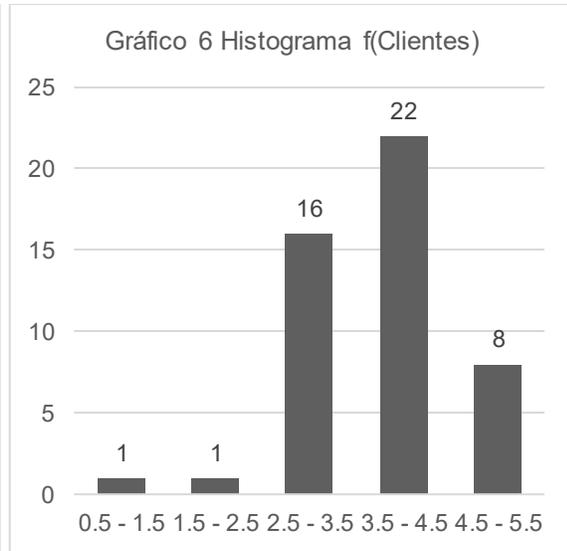
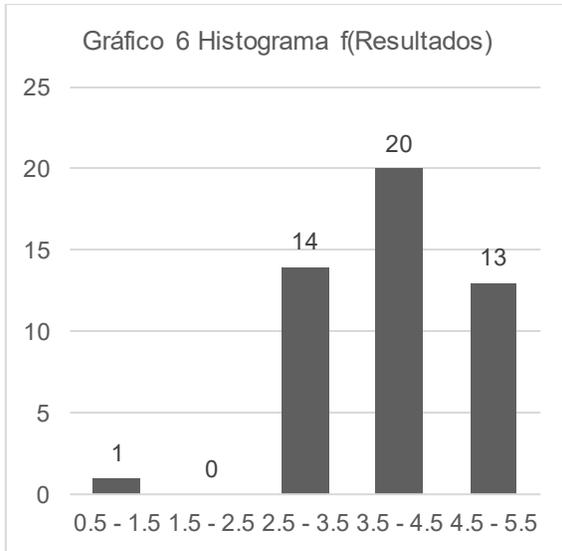
Tabla 59 Frecuencias de los niveles de medición.

FACTORES ORGANIZACIONALES	Sin Actividad	Bajo Nivel	Aceptable	Excelente	Excepcio nal
	1x	2x	3x	4x	5x
Comportamiento	0	2	12	24	10
Ambiente	0	2	20	18	8
Valores	1	3	18	16	10
Percepción	1	5	17	17	8
Liderazgo	1	3	9	15	20
Procesos	1	0	7	25	15
Estructura Organizacional	0	5	15	19	9
Recompensa	1	8	19	17	3
Equipo	0	1	9	22	16
Apoyo	0	1	9	20	18
Conflictos	1	2	19	17	9
Jerarquía	0	2	10	14	22
Resultados	1	0	14	20	13
Clientes	1	1	16	22	8
Personas	0	1	5	23	19
Responsabilidad Social	0	0	5	20	23
Estrategias	0	2	15	23	8
Alianzas	1	2	11	26	8
Planeación	0	4	15	19	10
Aprendizaje	0	0	5	17	26
Innovación	0	1	8	20	19
Información	0	1	11	22	14

Gráficas 6 Histogramas.







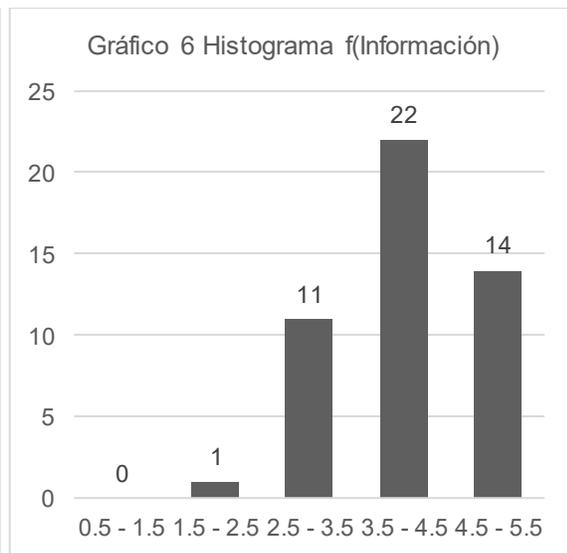
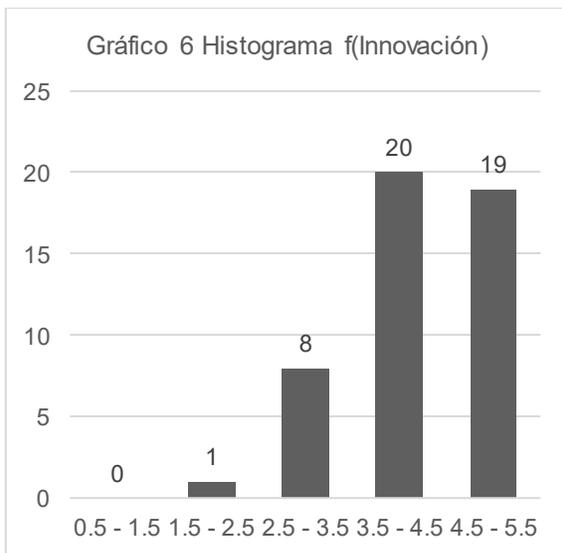
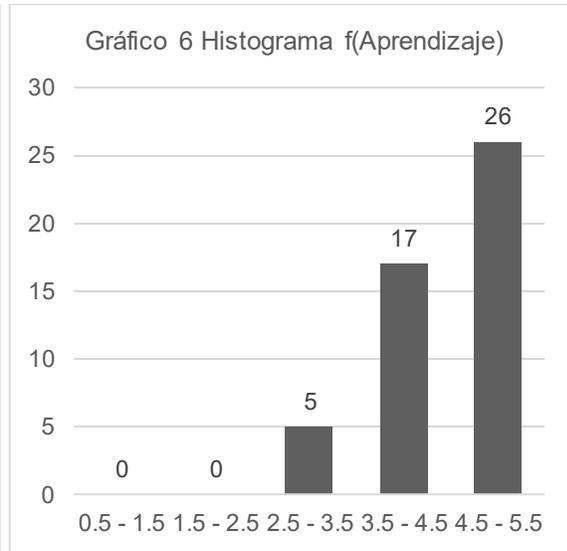
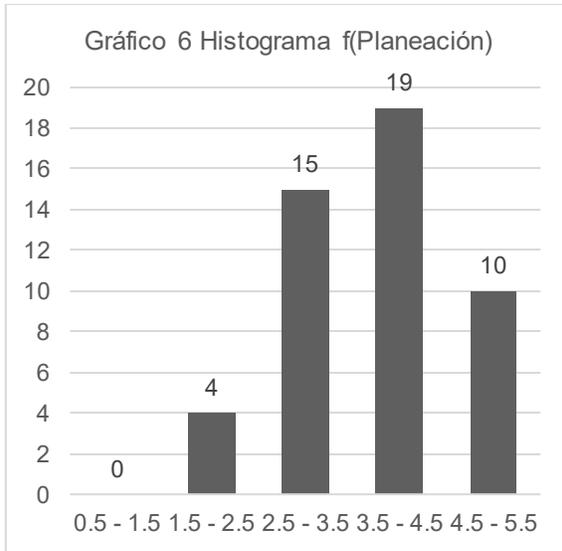
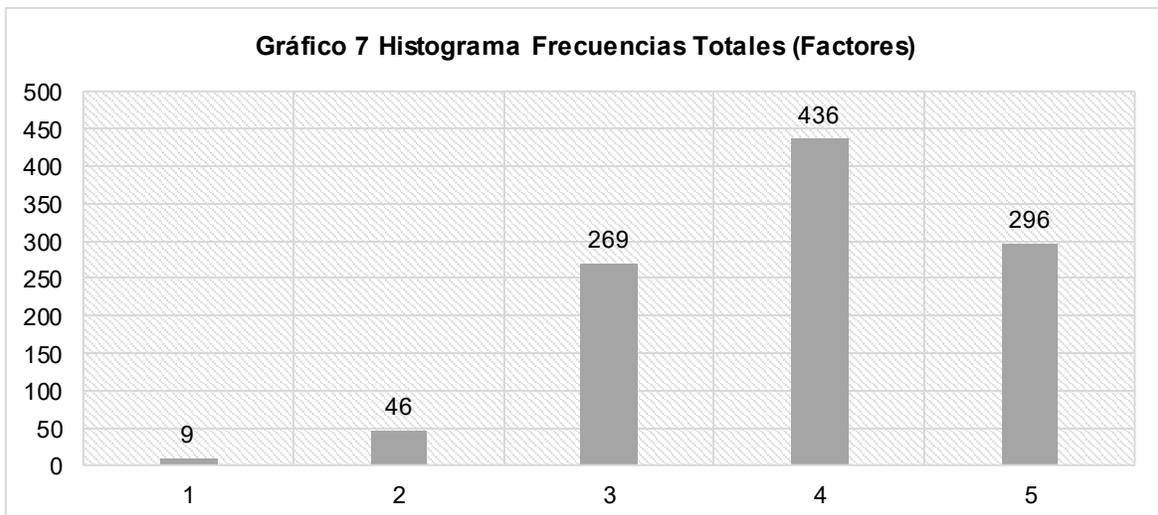


Gráfico 7 Histograma Frecuencias Totales (Factores).



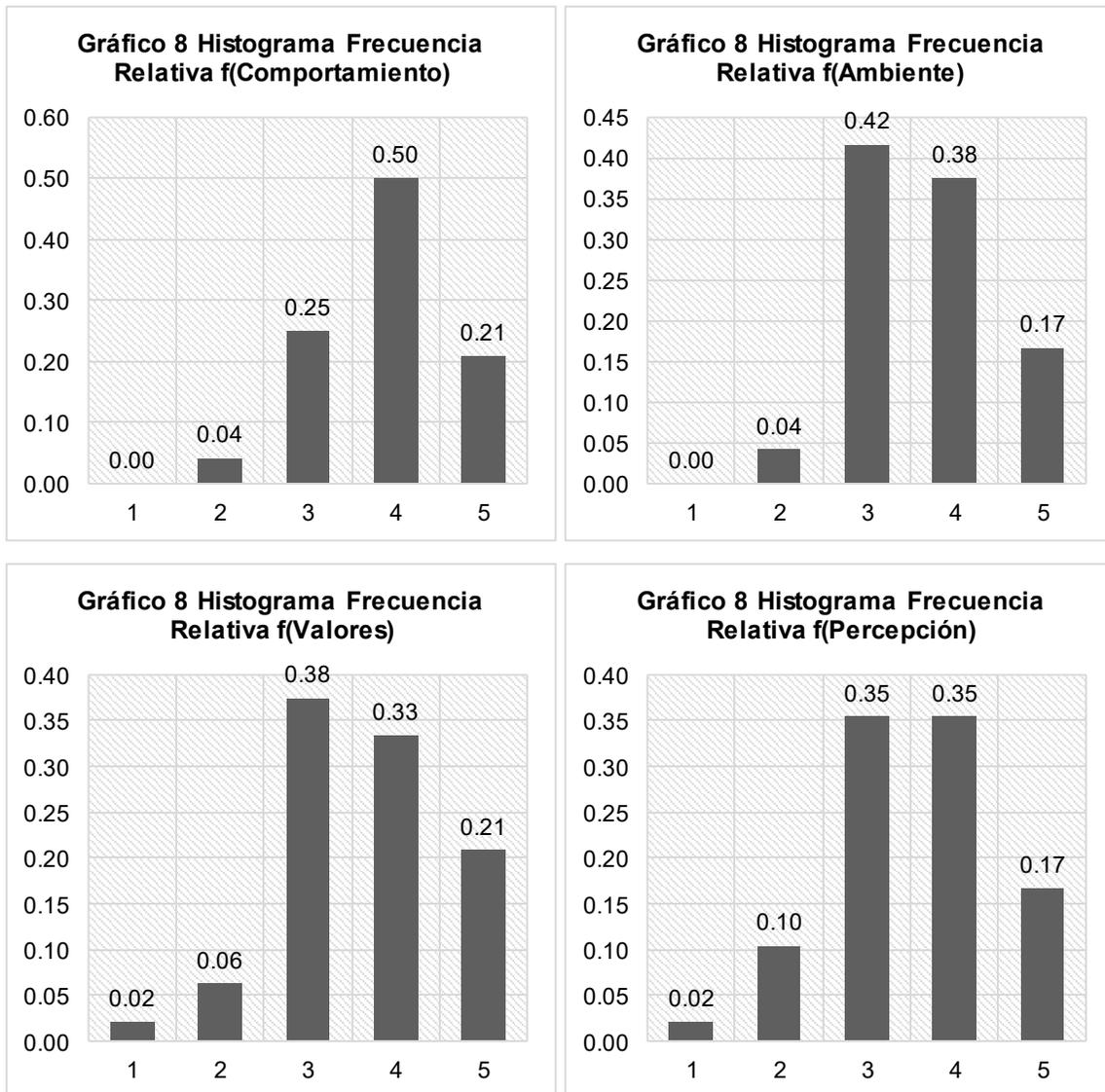
$$P(x)=[9+46+269+436+296]=1.$$

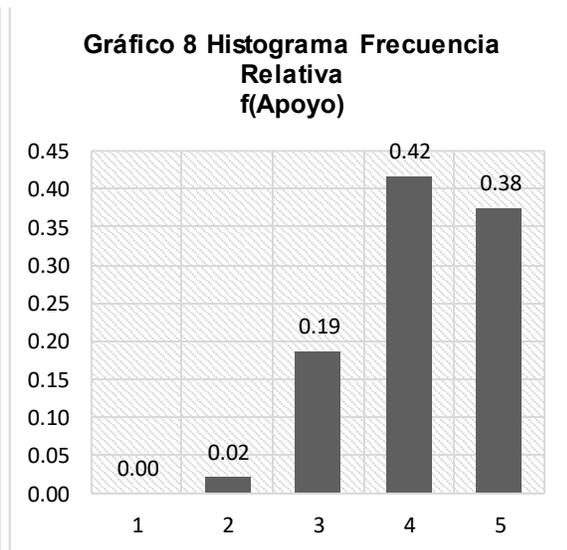
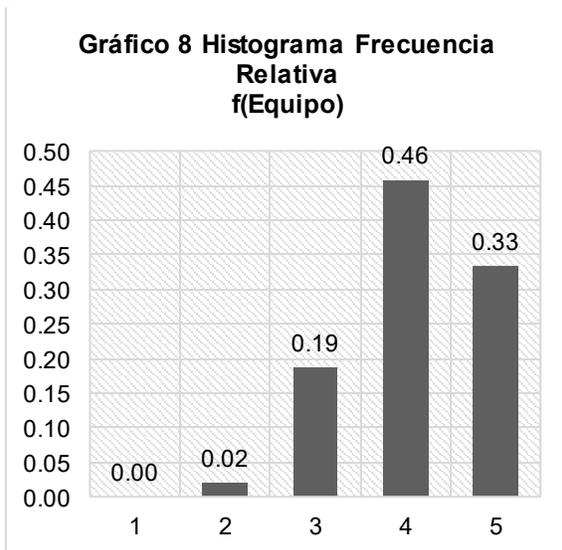
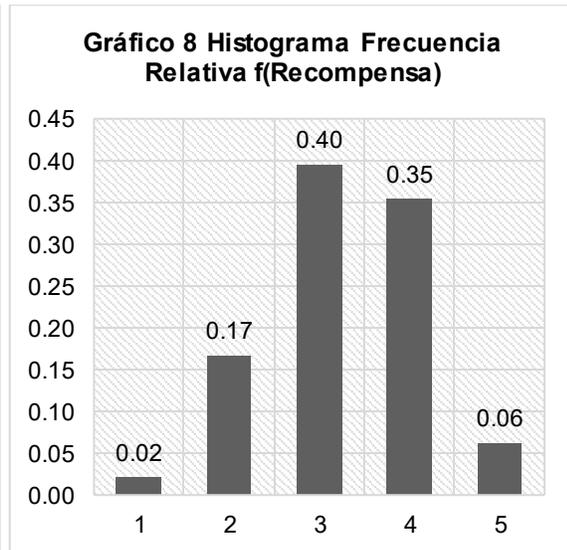
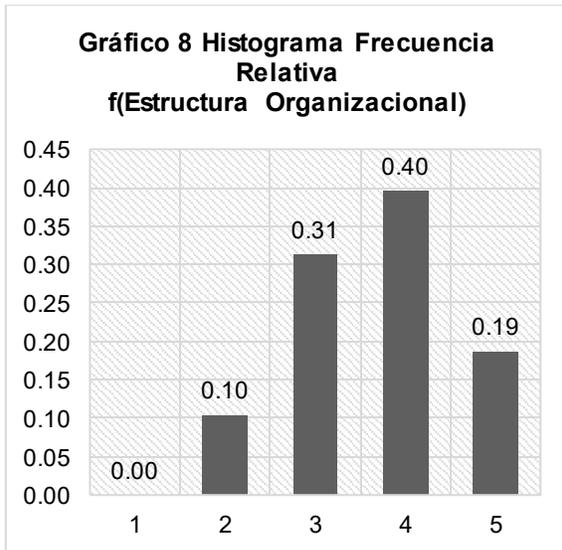
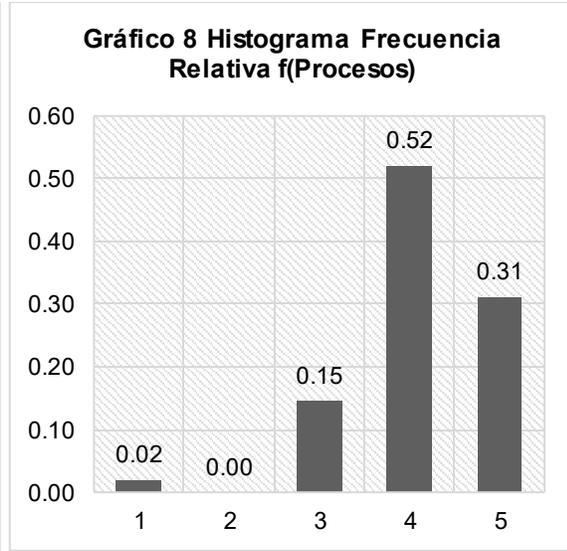
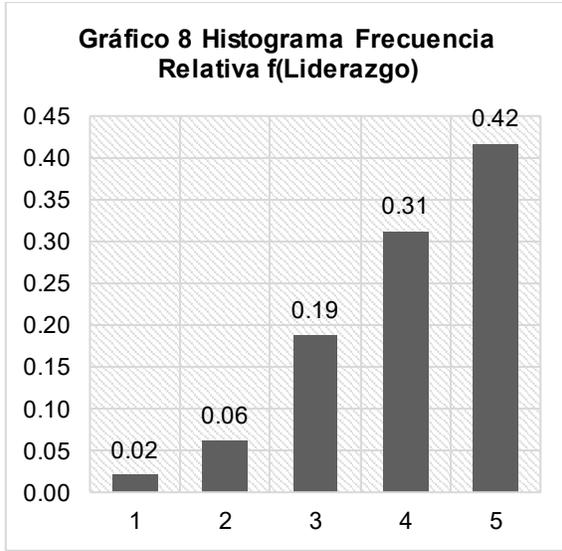
$$P(x)=\{0.0667+0.1333+0.2+0.2667+0.3333\}=1.$$

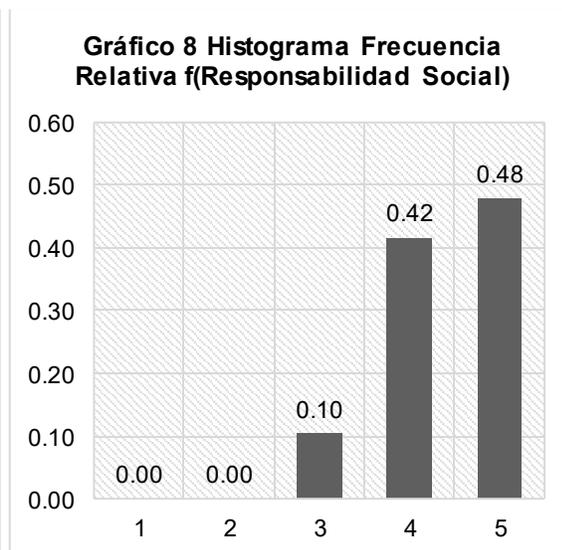
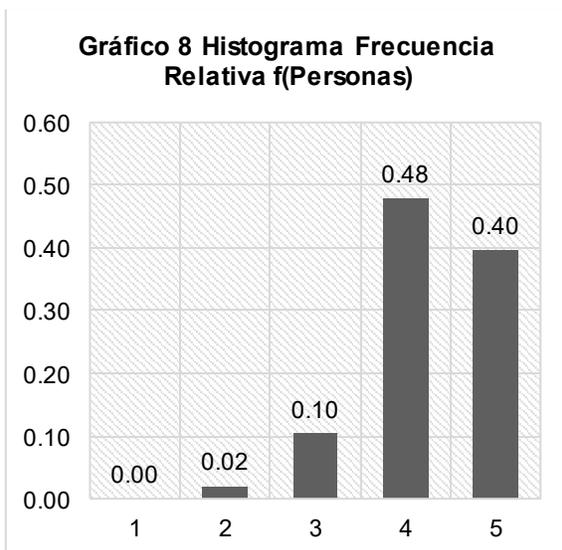
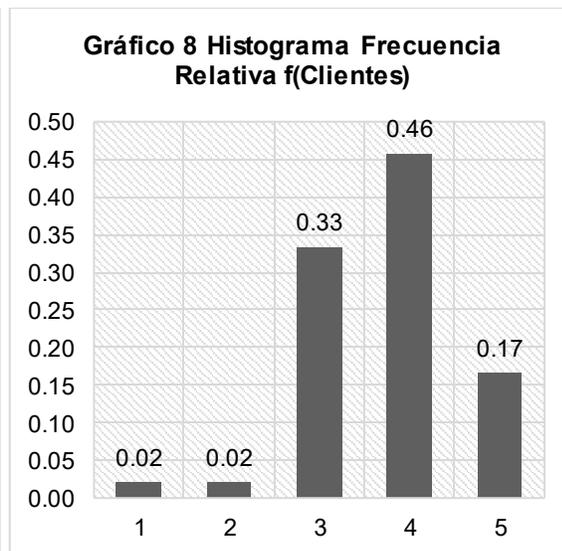
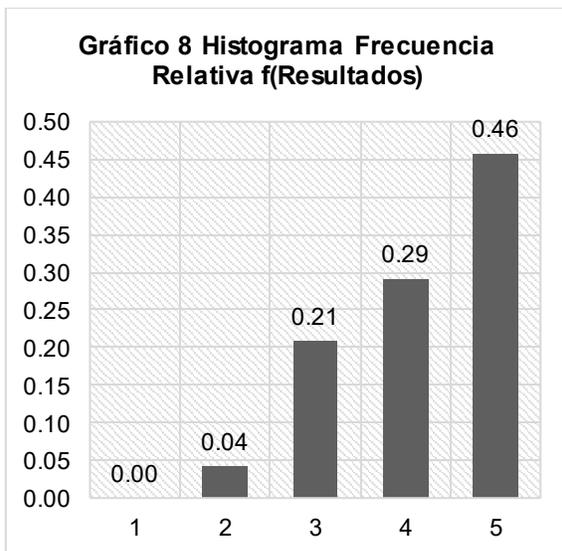
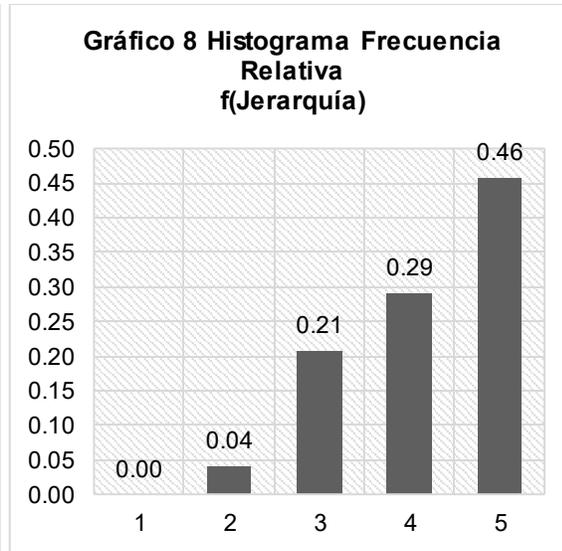
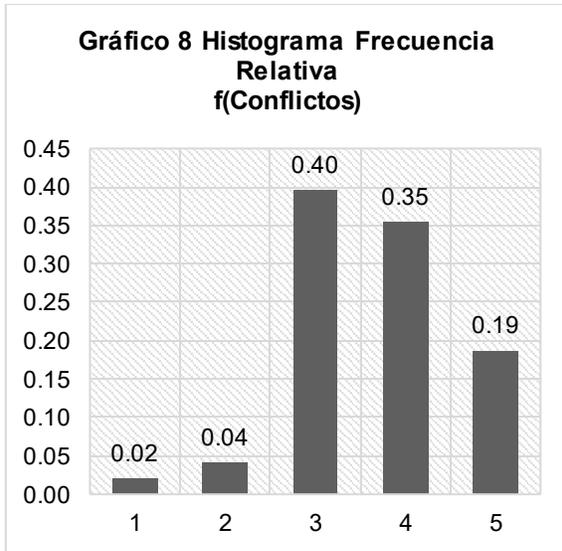
(Devore, 2005) La frecuencia de cualquier valor particular de x es la cantidad de veces que se presenta ese valor en el conjunto de datos, la frecuencia relativa de un valor es la fracción o proporción de las veces que se presenta ese valor.

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{número de veces que aparece el valor}}{\text{número de observaciones en el conjunto de datos}}$$

Gráficos 8 Histogramas Frecuencias Relativas.







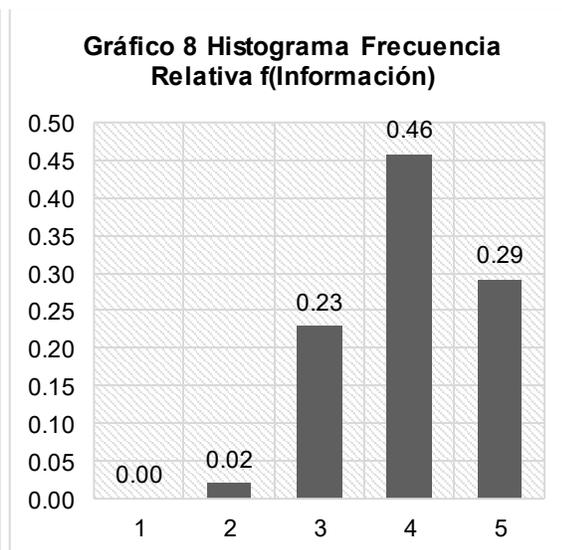
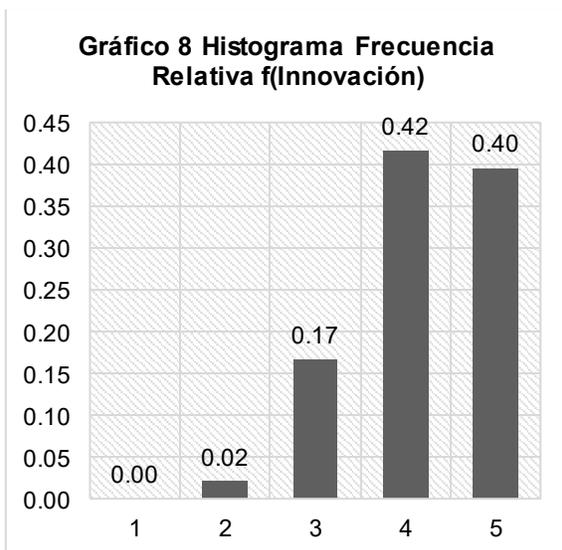
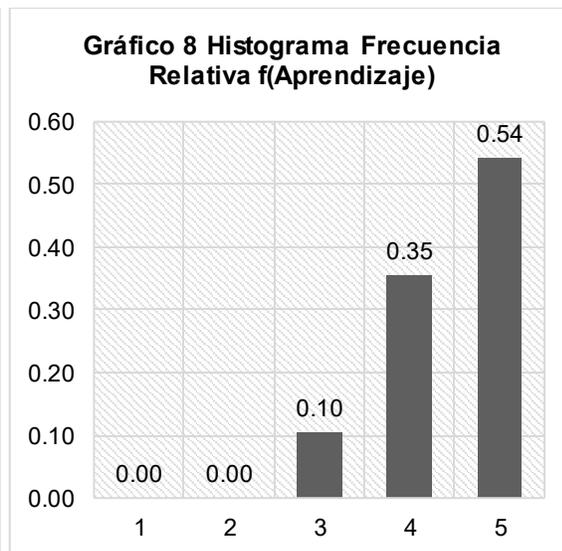
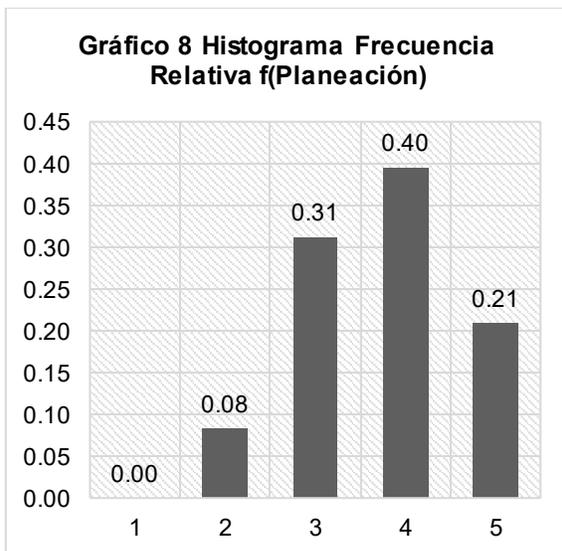
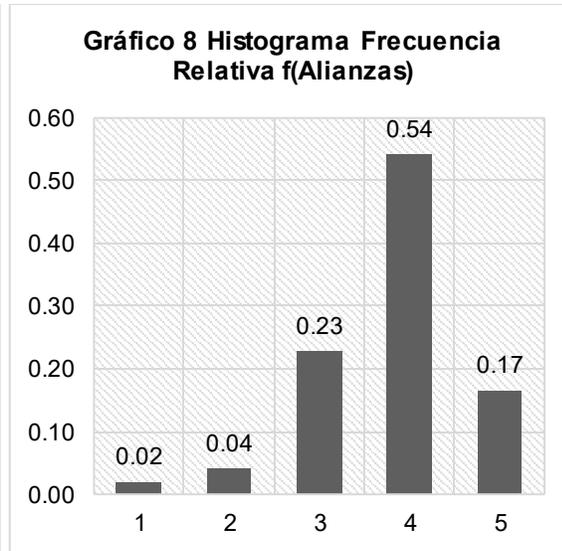
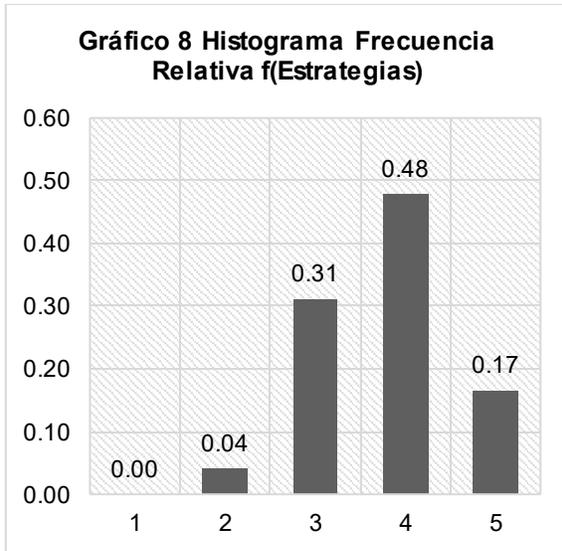
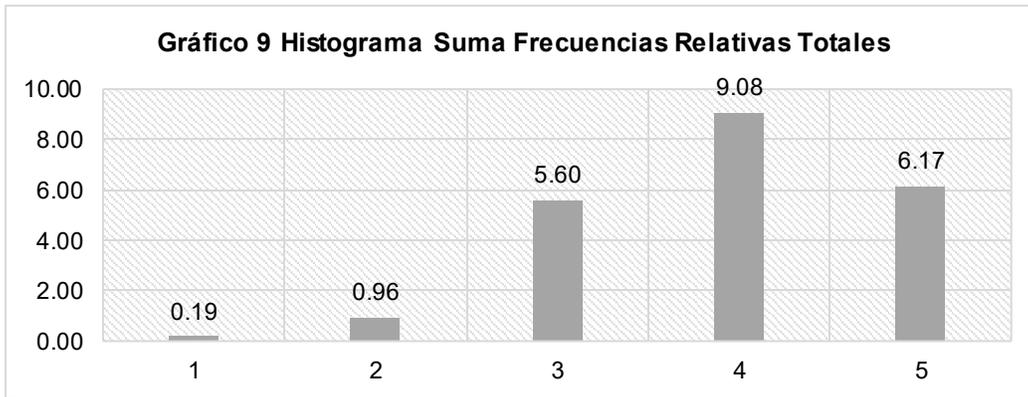


Gráfico 9 Histograma con la suma de Frecuencias Relativas Totales.



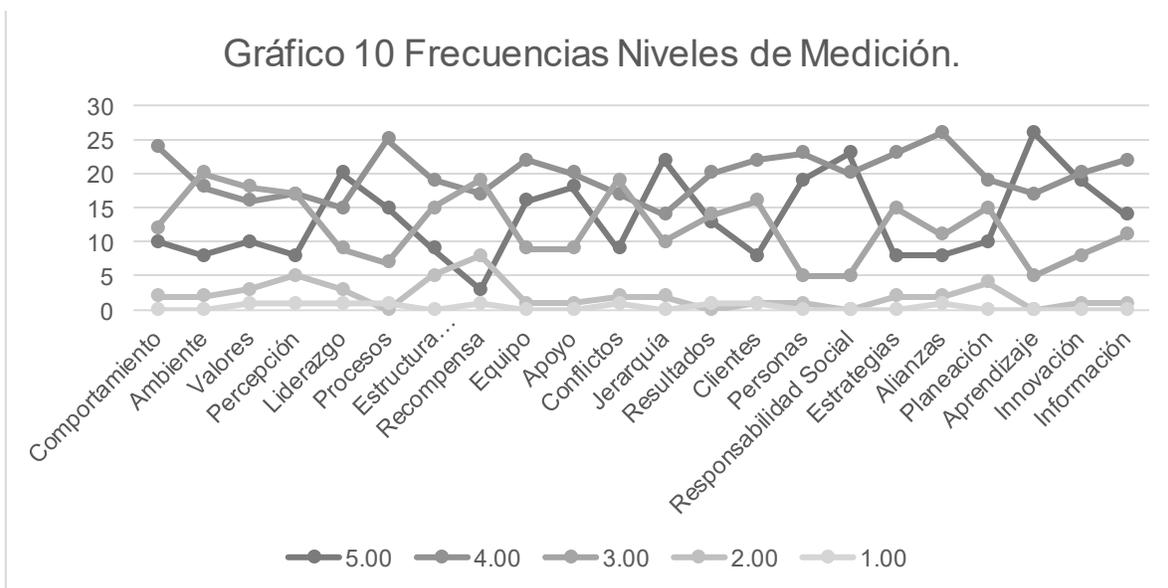
Sin duda alguna, este método se usa porque se encuentra más fácil de entender los resultados obtenidos.

Se conoce la precisión de la medida de la variable involucrada habrá poca dificultad en determinar las fronteras y marcas de clases correctas con esos dos métodos de clasificación Frecuencias y Marcas de clase, es muy importante usar las marcas de clase correctas, de otra manera se introducirá un error sistemático en muchos de los cálculos a realizar.

En este caso de estudio no utilizamos marca de clase por la disponibilidad de ser datos numéricos en busca de calificar y ponderar al factor organizacional observado por ese motivo se han omitido.

La siguiente gráfica de líneas muestra la distribución de los niveles de medición en cada Factor Organizacional.

Gráfico 10 Frecuencias Niveles de Medición.



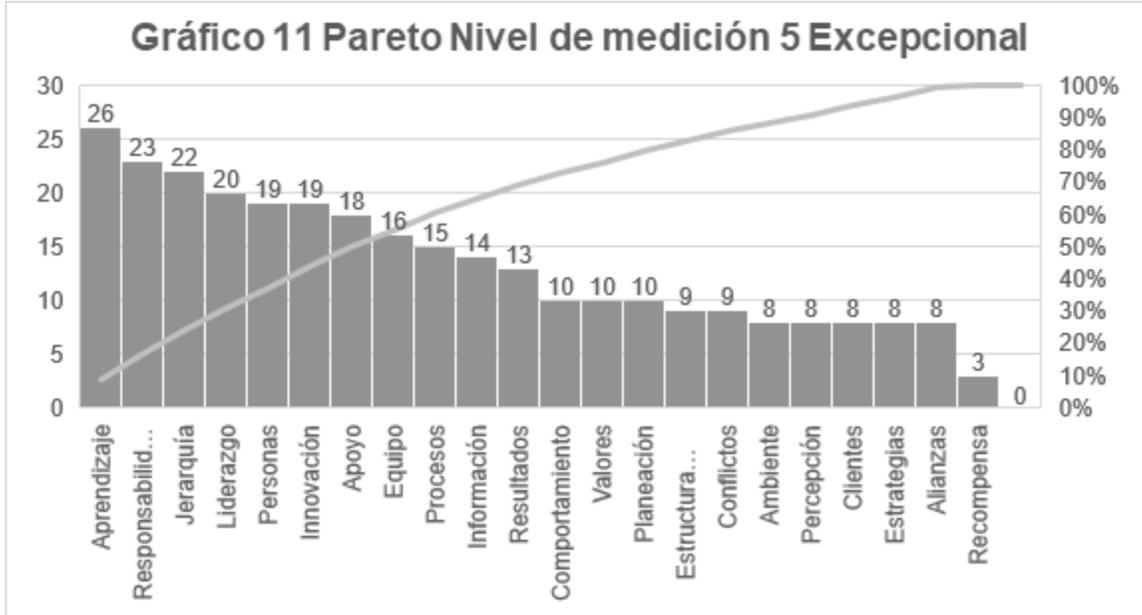
5.1 Descripción Aritmética.

Si bien un histograma de Pareto arroja bastante información general respecto en la distribución de un conjunto de mediciones de la muestra obtenida, se logra observar que en cada uno de los niveles de medición los factores con menos porcentaje son:

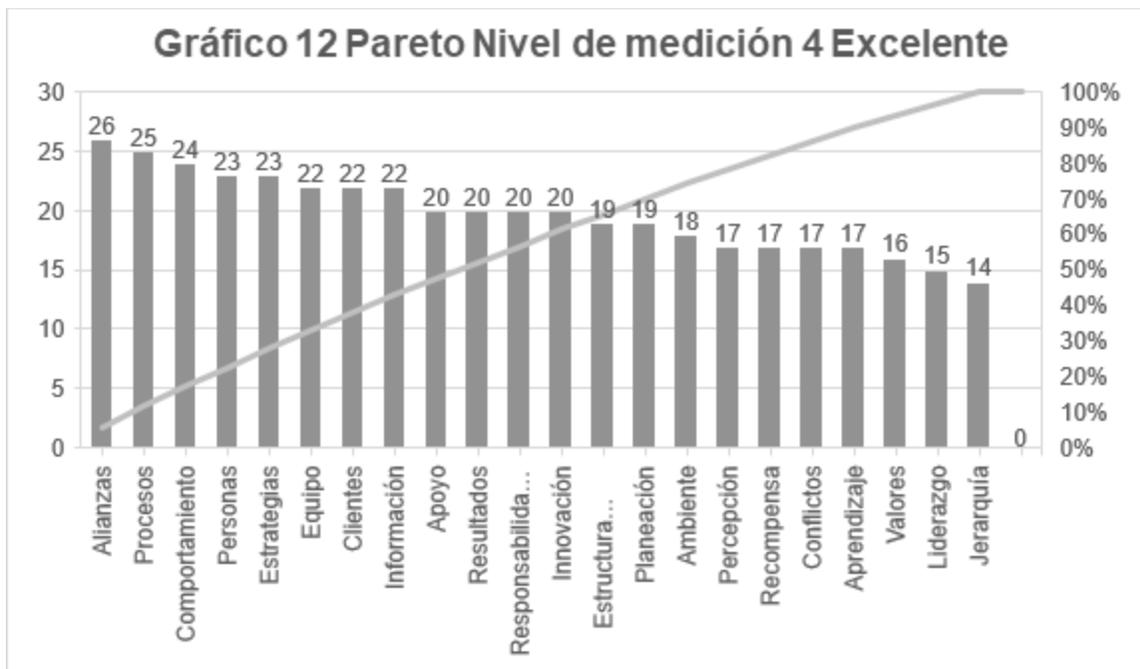
Gráfico

11

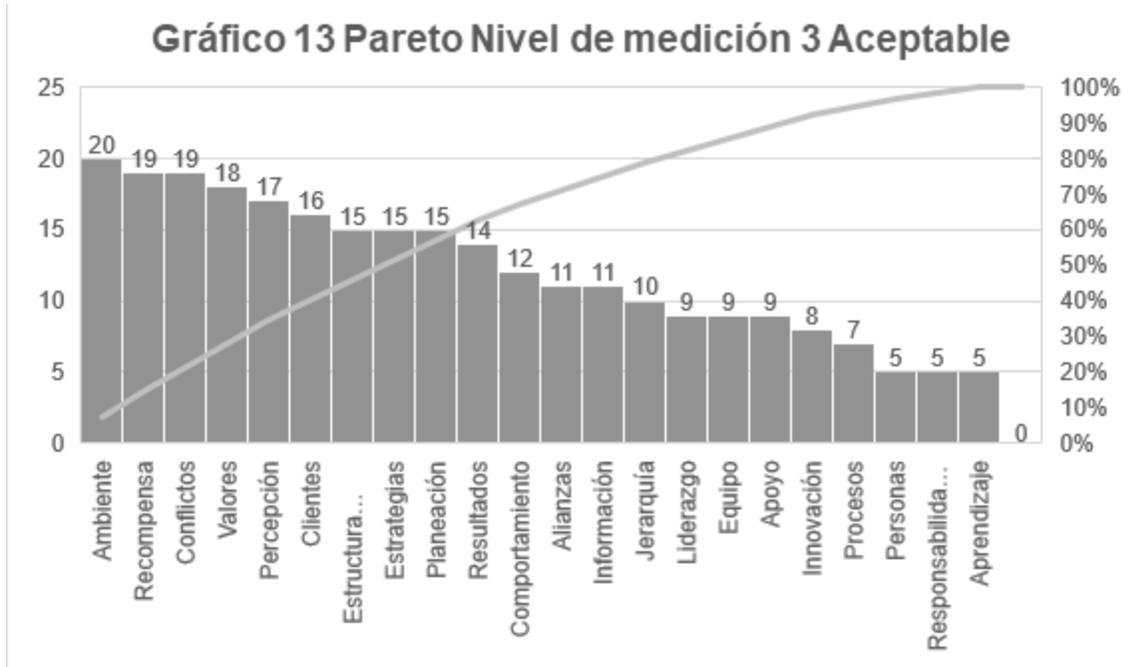
Pareto



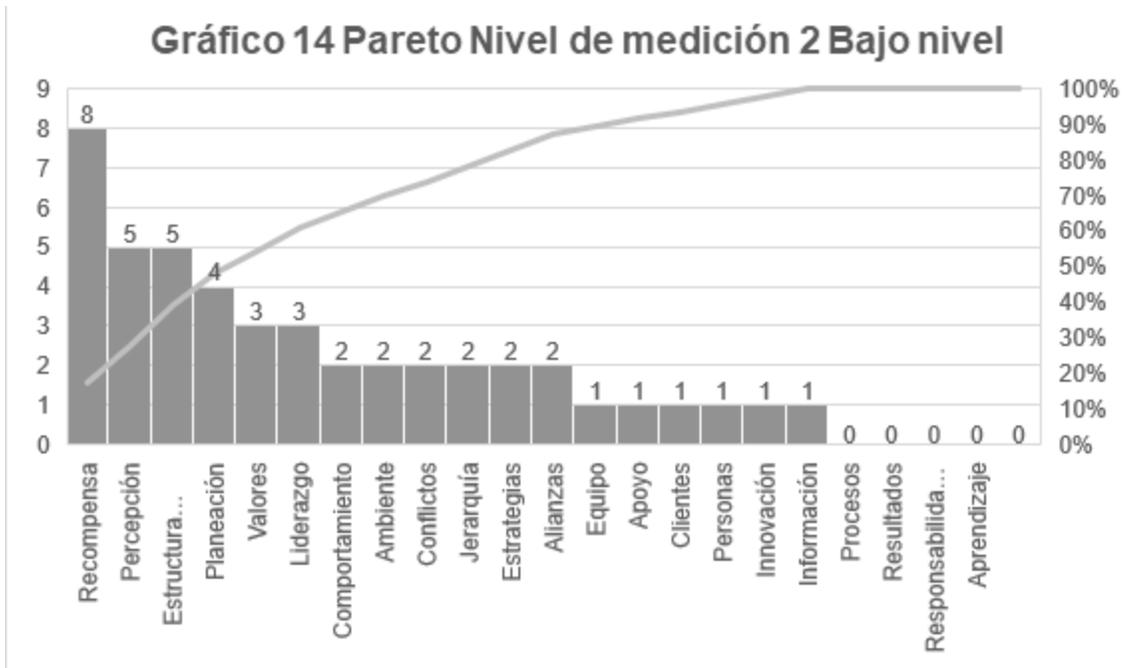
En este nivel la Recompensa es la que muestra una observación de menos del 20% siendo las Alianzas el factor consecutivo en casi un 30%, entonces concluyendo que si se mejoran las recompensas (remuneración salarial) se lograra tener un impacto directo en los otros 21 Factores de forma indirecta.



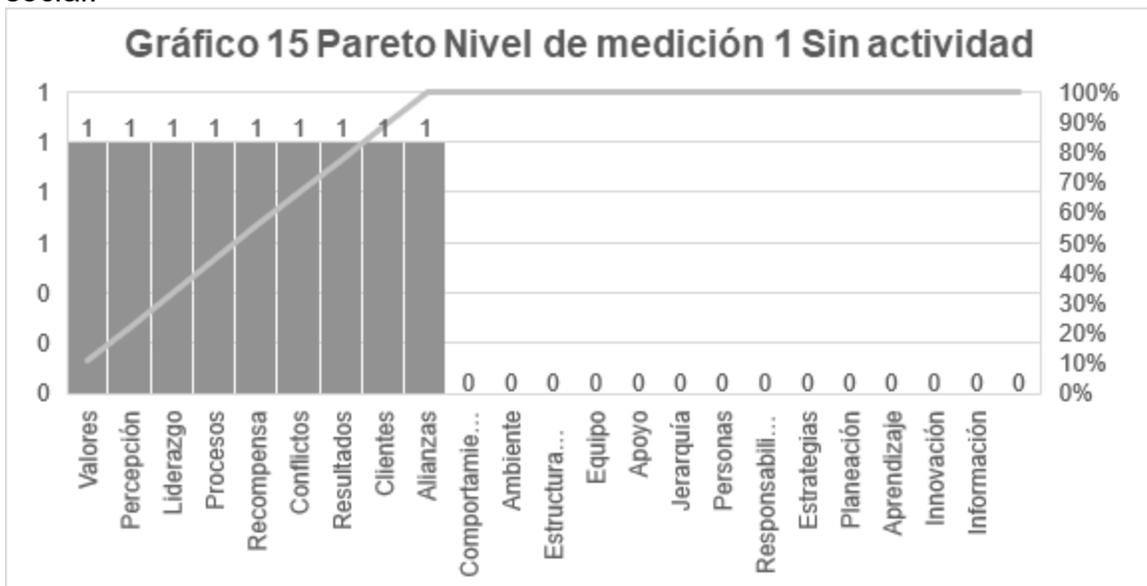
En este nivel de medición la Jerarquía se muestra con el menor porcentaje siendo con un 48% demostrando que cualquier cambio en la Jerarquía mostrara cambios en los demás factores organizacionales con un mayor impacto de 52%, siendo este nivel de medición en el que la mayor parte de los encuestados contestaron que los factores organizacionales observados son Excelentes en su desarrollo.



Este nivel nos demuestra que si se consideraran los factores organizacionales como aceptables tendríamos que hacer más observaciones y mejoras en el Aprendizaje que obtiene de las actividades, observar los valores organizacionales para que las Personas puedan sentirse más identificadas con la organización demostraría más impacto en su sentimiento de pertenencia y compromiso, de esta forma genera de forma consecutiva un enfoque de responsabilidad social ya que al cumplir internamente su enfoque se puede observar en el exterior cuales son los compromisos sociales que pueden fortalecer la imagen de la organización con el entorno de la sociedad que la conforma.



Si nuestra organización se encontrara bajo esta perspectiva o situación el gráfico nos demuestra cuales serían los factores que debemos estar decididos en modificar de forma inmediata en busca de la continuidad de la organización, considerando que la información que obtuvimos es verídica, se tendría que observar un cambio en el Equipo de trabajo, en el Apoyo, el enfoque a clientes, demostrar valor por las personas, buscar más la innovación en los procesos, asegurar y robustecer la información que tenemos disponible para seguir trabajando, buscar la mejora de procesos, tenemos indicadores de resultados, demostrar que las actividades son generadoras de aprendizaje y madurez, estar interesados en demostrar un cambio en el entorno donde se desarrolla la organización en busca de la responsabilidad social.



Cuando las organizaciones se declaran que aún no están bajo actividades tienen la oportunidad de observar y planificar de forma metódica todos aquellos factores que son los que les faltan para poder estar presentes en la vida social de la población, aquí nos expone que el Comportamiento, Ambiente, Estructura organizacional, Apoyo, Jerarquía, Personas, Responsabilidad social, Estrategias, Planeación, Aprendizaje, Innovación y la Información son factores clave para que comencemos a tener actividad dentro del entorno económico que deseáramos estar ejecutando nuestras actividades.

5.2 La media.

(Jessen, 1993) Supóngase en el caso de estudio las observaciones siguientes: la muestra de n valores en la población.

Estos valores están identificados por X_1, X_2, \dots, X_n

Esto implica que X_1 , es el primer valor de la muestra obtenida, y X_n , el último.

El promedio ordinario de este grupo de números indicado por X está dado por la fórmula $\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$ por emplearse otros promedios en la estadística se hace necesario dar a \bar{X} el nombre de promedio aritmético, o la media para brevedad.

Ahora consideremos el problema de calcular la media cuando se han clasificado los datos de una tabla de frecuencias.

Para esos datos se supone que cada uno ha sido reemplazado por la unidad en que se encuentran en el punto medio del intervalo de clase en el que cae.

Como resultado, los únicos valores de X que se usarán en el caso de los datos clasificados, al calcular la media de una muestra, son las marcas de clase de los intervalos.

Supongamos que hay k intervalos de clase en la tabla de frecuencias.

Sean X_1, X_2, \dots, X_k los valores de puntos medios de esos k intervalos y denótese f_1, f_2, \dots, f_k , las frecuencias correspondientes en la tabla de frecuencias.

Para calcular la media de los datos clasificados con la ayuda de la fórmula bastará sumar cada dato clasificado tantas veces como aparezca.

En general como X_1 ocurre f_1 veces se sigue que X_1 debe sumarse f_1 veces, lo que es equivalente a multiplicar X_1 por f_1 .

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_k f_k}{n}$$

Las fórmulas precedentes pueden escribirse en forma mucho más claro al usar el símbolo Σ (Sigma griego).

Es simplemente un símbolo que indica que se sumen todas las cantidades escritas a continuación del símbolo.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

El símbolo Σ tiene una n arriba e $i=1$ para indicar que deben sumarse todos los números X_i empezando con $i=1$ y terminando con $i=n$.

El símbolo X_i denota el i -ésimo valor de muestra donde i es algún entero entre 1 y n .

En palabras, el símbolo simplemente dice, sumar todos los valores de X empezando con el primer valor de muestra ($i=1$) y terminando con el último ($i=n$) valor de muestra.

En esta notación condensada la fórmula puede escribirse en la forma

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i f_i}{n}$$

Al reemplazar cada medición de una muestra por su marca de clase por lo general se llegará al valor de la media que ligeramente difiere de la media de la colección de mediciones original; por lo tanto, el valor de media dado por la última fórmula es tan solo una aproximación al valor correcto de la fórmula.

Sin embargo, a menos que la clasificación sea bastante incorrecta, la diferencia suele ser tan pequeña que se ignora en la mayoría de los problemas de estadísticos.

Tabla 60 Media de Factores Organizacionales.

Factores Organizacionales	Niveles de medición (Marcas de clase)					(© 2021 Microsoft. Aplicación, 2021), Promedio Aritmético (Media) para datos clasificados $\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_k f_k}{n}$
	1	2	3	4	5	

Comportamiento.	0	2	12	24	10	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (2*2) + (12*3) + (24*4) + (10*5)}{48}$ $= \frac{186}{48} = \mathbf{3.875}$
Ambiente.	0	2	20	18	8	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (2*2) + (20*3) + (18*4) + (8*5)}{48}$ $= \frac{176}{48} = \mathbf{3.667}$
Valores.	1	3	18	16	10	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (3*2) + (18*3) + (16*4) + (10*5)}{48}$ $= \frac{175}{48} = \mathbf{3.645}$
Percepción.	1	5	17	17	8	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (5*2) + (17*3) + (17*4) + (8*5)}{48}$ $= \frac{170}{48} = \mathbf{3.541}$
Liderazgo.	1	3	9	15	20	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (3*2) + (9*3) + (15*4) + (20*5)}{48}$ $= \frac{194}{48} = \mathbf{4.041}$
Procesos.	1	0	7	25	15	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (0*2) + (7*3) + (25*4) + (15*5)}{48}$ $= \frac{197}{48} = \mathbf{4.104}$
Estructura Organizacional.	0	5	15	19	9	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (5*2) + (15*3) + (19*4) + (9*5)}{48}$ $= \frac{176}{48} = \mathbf{3.667}$
Recompensa.	1	8	19	17	3	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (8*2) + (19*3) + (17*4) + (3*5)}{48}$ $= \frac{157}{48} = \mathbf{3.270}$
Equipo.	0	1	9	22	16	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (1*2) + (9*3) + (22*4) + (16*5)}{48}$ $= \frac{197}{48} = \mathbf{4.104}$
Apoyo.	0	1	9	20	18	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (1*2) + (9*3) + (20*4) + (18*5)}{48}$ $= \frac{199}{48} = \mathbf{4.145}$

Conflictos.	1	2	19	17	9	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (2*2) + (19*3) + (17*4) + (9*5)}{48}$ $= \frac{175}{48} = \mathbf{3.645}$
Jerarquía.	0	2	10	14	22	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (2*2) + (10*3) + (14*4) + (22*5)}{48}$ $= \frac{200}{48} = \mathbf{4.167}$
Resultados.	1	0	14	20	13	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (0*2) + (14*3) + (20*4) + (13*5)}{48}$ $= \frac{188}{48} = \mathbf{3.916}$
Clientes.	1	1	16	22	8	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (1*2) + (16*3) + (22*4) + (8*5)}{48}$ $= \frac{179}{48} = \mathbf{3.729}$
Personas.	0	1	5	23	19	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (1*2) + (5*3) + (23*4) + (19*5)}{48}$ $= \frac{204}{48} = \mathbf{4.25}$
Responsabilidad Social.	0	0	5	20	23	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (0*2) + (5*3) + (20*4) + (23*5)}{48}$ $= \frac{210}{48} = \mathbf{4.375}$
Estrategias.	0	2	15	23	8	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (2*2) + (15*3) + (23*4) + (8*5)}{48}$ $= \frac{181}{48} = \mathbf{3.770}$
Alianzas.	1	2	11	26	8	$\bar{X} = \frac{(1*1) + (2*2) + (11*3) + (26*4) + (8*5)}{48}$ $= \frac{182}{48} = \mathbf{3.791}$
Planeación.	0	4	15	19	10	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (4*2) + (15*3) + (19*4) + (10*5)}{48}$ $= \frac{179}{48} = \mathbf{3.729}$
Aprendizaje.	0	0	5	17	26	$\bar{X} = \frac{(0*1) + (0*2) + (5*3) + (17*4) + (26*5)}{48}$ $= \frac{213}{48} = \mathbf{4.437}$

Innovación.	0	1	8	20	19	$\bar{x} = \frac{(0*1) + (1*2) + (8*3) + (20*4) + (19*5)}{48}$ $= \frac{201}{48} = \mathbf{4.187}$
Información.	0	1	11	22	14	$\bar{x} = \frac{(0*1) + (1*2) + (11*3) + (22*4) + (14*5)}{48}$ $= \frac{193}{48} = \mathbf{4.020}$
Frecuencias						

5.3 Mediana.

(Devore, 2005) La palabra mediana es sinónimo de mitad y la mediana es de hecho el valor medio cuando las observaciones se ordenan de menor a mayor, si las observaciones se denotan por x_1, \dots, x_n , se emplea el símbolo \tilde{x} para representar la mediana muestral.

$$\tilde{x} = \begin{cases} \text{Único valor} \\ \text{medio si } n \text{ es impar} = \left(\frac{n+1}{2}\right)^2 \\ \text{Promedio de los dos valores} \\ \text{medios si } n \text{ es par} = \text{Promedio de los valores ordenados} \\ \left(\frac{n}{2}\right)^{\text{ésimo}} \text{ y } \left(\frac{n}{2} + 1\right)^{\text{ésimo}} \text{ valor ordenado} \end{cases}$$

Entonces de nuestros datos sin orden ascendente o descendente obtenemos que la mediana se encuentra de los lugares $(48/2+1)=25$,

Tabla 61 Mediana de Factores Organizacionales.

Factores Organizacionales	25	Mediana Siendo par n=48
Comportamiento	4	4a
Ambiente	4	4b
Valores	4	4c
Percepción	4	4d
Liderazgo	4	4e
Procesos	4	4f
Estructura Organizacional	4	4g
Recompensa	3	3h
Equipo	4	4i

Apoyo	4	4j
Conflictos	4	4k
Jerarquía	4	4l
Resultados	4	4m
Clientes	4	4n
Personas	4	4ñ
Responsabilidad Social	4	4o
Estrategias	4	4p
Alianzas	4	4q
Planeación	4	4r
Aprendizaje	5	5s
Innovación	4	4t
Información	4	4u
Factores Organizacionales	25	Mediana Siendo par n=48

5.4 La varianza.

(Jessen, 1993) El propósito es introducir una cantidad que mida el grado de variación de un conjunto de mediciones hacia uno y otro lado de la media.

La más simple de las medidas de variación de un conjunto de mediciones es indudablemente la oscilación, es decir, la diferencia entre el más grande y el más pequeño de los valores.

Como la media ha sido elegida la medida deseada de localización de mediciones, una medida para la variación deberá medir el grado en que las mediciones se alejan o desvían a partir de su media.

Para datos no clasificados que corresponde a la fórmula

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i f_i}{n}$$

Las desviaciones son $X_1 - \bar{X}, X_2 - \bar{X}, \dots, X_n - \bar{X}$.

Los valores de X que son mayores que \bar{X} producirán desviaciones positivas, en tanto que los valores de X menores de \bar{X} producirán desviaciones negativas.

Dado que sólo se quieren medir distancias positivas a partir de la media, es necesario usar los valores absolutos de esas desviaciones, o posiblemente sus cuadros y como es difícil manejar los valores absolutos se acostumbre a tomar los cuadrados de las desviaciones y promediarlos.

En esta forma, una medida de la variación de un conjunto de mediciones alrededor de la media, está dada por $\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$

Si su conjunto de mediciones ha sido clasificado y se está usando la fórmula $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i f_i}{n}$ para medir la localización, entonces el promedio de los cuadrados de las desviaciones es $\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 f_i}{n}$

Al resolver problemas de inferencia estadística resulta más útil una ligera modificación de esta medida, que la medida misma, consistiendo en usar el divisor n-1 en lugar del divisor n, en las fórmulas.

La justificación de esta modificación radica en el factor de corrección cuando se observa que las medias de las variables aleatorias binomial e hipergeométrica son iguales, en tanto que las varianzas de las dos variables aleatorias difieren por el factor (N-n)/(N-1), más conocido como factor de corrección por población finita.

Este factor es menor que 1, así aleatoria hipergeométrica tiene varianza más pequeña que la variable aleatoria binomial.

El factor de corrección se puede escribir como $(1-n/N)(1-1/N)$, cuyo valor aproximado es 1 cuando n es relativamente pequeña con respecto a N

Esto implica que la probabilidad de que un cierto miembro cualquiera sea escogido es igual a 1/N, donde N es el número total de individuos de que consta la población.

En forma general, si la muestra contiene n individuos, en cuyo caso se dice que la muestra es de tamaño n, se dice que el muestreo es aleatorio si cualquier combinación de n individuos de la población tiene igual oportunidad de resultar elegida.

La cantidad resultante se denota con el símbolo especial S^2 y se llama varianza de muestra.

Así por definición, para datos no clasificados $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$

Y para datos clasificados $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 f_i}{n - 1}$

Tabla 62 Varianza de Factores Organizacionales.

Factores Organizacionales	1	2	3	4	5	(© 2021 Microsoft. Aplicación, 2021).
Comportamiento	0	2	12	24	10	Varianza
$S^2 = \frac{(1 - 3.875)^2 0^2 + (2 - 3.875)^2 2 + (3 - 3.875)^2 12 + (4 - 3.875)^2 24 + (5 - 3.875)^2 10}{48 - 1}$ $= 0.6223404255319149$						
Ambiente	0	2	20	18	8	
$S^2 = \frac{(1 - 3.667)^2 0 + (2 - 3.667)^2 2 + (3 - 3.667)^2 20 + (4 - 3.667)^2 18 + (5 - 3.667)^2 8}{48 - 1}$ $= 0.6524823829787234$						
Valores	1	3	18	16	10	
$S^2 = \frac{(1 - 3.645)^2 1 + (2 - 3.645)^2 3 + (3 - 3.645)^2 18 + (4 - 3.645)^2 16 + (5 - 3.645)^2 10}{48 - 1}$ $= 0.9144510638297872$						
Percepción	1	5	17	17	8	
$S^2 = \frac{(1 - 3.541)^2 1 + (2 - 3.541)^2 5 + (3 - 3.541)^2 17 + (4 - 3.541)^2 17 + (5 - 3.541)^2 8}{48 - 1}$ $= 0.9343976170212766$						
Liderazgo	1	3	9	15	20	
$S^2 = \frac{(1 - 4.041)^2 1 + (2 - 4.041)^2 3 + (3 - 4.041)^2 9 + (4 - 4.041)^2 15 + (5 - 4.041)^2 20}{48 - 1}$ $= 1.062057191489362$						
Procesos	1	0	7	25	15	
$S^2 = \frac{(1 - 4.104)^2 1 + (2 - 4.104)^2 0 + (3 - 4.104)^2 7 + (4 - 4.104)^2 25 + (5 - 4.104)^2 15}{48 - 1}$ $= 0.6485780425531915$						
Estructura Organizacional	0	5	15	19	9	
$S^2 = \frac{(1 - 3.667)^2 0 + (2 - 3.667)^2 5 + (3 - 3.667)^2 15 + (4 - 3.667)^2 19 + (5 - 3.667)^2 9}{48 - 1}$ $= 0.8226951489361702$						
Recompensa	1	8	19	17	3	
$S^2 + \frac{(1 - 3.270)^2 1 + (2 - 3.270)^2 8 + (3 - 3.270)^2 19 + (4 - 3.270)^2 17 + (5 - 3.270)^2 3}{48 - 1}$ $= 0.7974297872340426$						
Equipo	0	1	9	22	16	
$S^2 = \frac{(1 - 4.104)^2 0 + (2 - 4.104)^2 1 + (3 - 4.104)^2 9 + (4 - 4.104)^2 22 + (5 - 4.104)^2 16}{48 - 1}$ $= 0.6059397446808511$						
Apoyo	0	1	9	20	18	
$S^2 = \frac{(1 - 4.145)^2 0 + (2 - 4.145)^2 1 + (3 - 4.145)^2 9 + (4 - 4.145)^2 20 + (5 - 4.145)^2 18}{48 - 1}$ $= 0.6378553191489362$						
Conflictos	1	2	19	17	9	
$S^2 = \frac{(1 - 3.645)^2 1 + (2 - 3.645)^2 2 + (3 - 3.645)^2 19 + (4 - 3.645)^2 17 + (5 - 3.645)^2 9}{48 - 1}$ $= 0.8293446808510638$						
Jerarquía	0	2	10	14	22	

$S^2 = \frac{(1 - 4.167)^2 0 + (2 - 4.167)^2 2 + (3 - 4.167)^2 10 + (4 - 4.167)^2 14 + (5 - 4.167)^2 22}{48 - 1} =$					
0.8226951489361702					
Resultados	1	0	14	20	13
$S^2 = \frac{(1 - 3.916)^2 1 + (2 - 3.916)^2 0 + (3 - 3.916)^2 14 + (4 - 3.916)^2 20 + (5 - 3.916)^2 13}{48 - 1} =$					
0.7588657021276596					
Clientes	1	1	16	22	8
$S^2 = \frac{(1 - 3.729)^2 1 + (2 - 3.729)^2 1 + (3 - 3.729)^2 16 + (4 - 3.729)^2 22 + (5 - 3.729)^2 8}{48 - 1} =$					
0.7123227234042553					
Personas	0	1	5	23	19
$S^2 = \frac{(1 - 4.25)^2 0 + (2 - 4.25)^2 1 + (3 - 4.25)^2 5 + (4 - 4.25)^2 23 + (5 - 4.25)^2 19}{48 - 1} =$					
0.5319148936170213					
Responsabilidad Social	0	0	5	20	23
$S^2 = \frac{(1 - 4.375)^2 0 + (2 - 4.375)^2 0 + (3 - 4.375)^2 5 + (4 - 4.375)^2 20 + (5 - 4.375)^2 23}{48 - 1} =$					
0.4521276595744681					
Estrategias	0	2	15	23	8
$S^2 = \frac{(1 - 3.770)^2 0 + (2 - 3.770)^2 2 + (3 - 3.770)^2 15 + (4 - 3.770)^2 23 + (5 - 3.770)^2 8}{48 - 1} =$					
0.6059404255319149					
Alianzas	1	2	11	26	8
$S^2 = \frac{(1 - 3.791)^2 1 + (2 - 3.791)^2 2 + (3 - 3.791)^2 11 + (4 - 3.791)^2 26 + (5 - 3.791)^2 8}{48 - 1} =$					
0.7216316595744681					
Planeación	0	4	15	19	10
$S^2 = \frac{(1 - 3.729)^2 0 + (2 - 3.729)^2 4 + (3 - 3.729)^2 15 + (4 - 3.729)^2 19 + (5 - 3.729)^2 10}{48 - 1} =$					
0.7974291063829787					
Aprendizaje	0	0	5	17	26
$S^2 = \frac{(1 - 4.437)^2 0 + (2 - 4.437)^2 0 + (3 - 4.437)^2 5 + (4 - 4.437)^2 17 + (5 - 4.437)^2 26}{48 - 1} =$					
0.464096					
Innovación	0	1	8	20	19
$S^2 = \frac{(1 - 4.187)^2 0 + (2 - 4.187)^2 1 + (3 - 4.187)^2 8 + (4 - 4.187)^2 20 + (5 - 4.187)^2 19}{48 - 1} =$					
0.6236704680851064					
Información	0	1	11	22	14
$S^2 = \frac{(1 - 4.020)^2 0 + (2 - 4.020)^2 1 + (3 - 4.020)^2 11 + (4 - 4.020)^2 22 + (5 - 4.020)^2 14}{48 - 1} =$					
0.6165787234042553					

(Jessen, 1993) La descripción de distribuciones de frecuencia obtenidas en las muestras de alguna población y de la construcción de distribuciones de probabilidad que representan a la población.

Se ha supuesto que la distribución de la población puede aproximarse en forma considerable si la muestra es lo suficientemente grande, y, por lo tanto, que la distribución de frecuencias de la muestra representa de modo satisfactorio a la población muestreada.

Dado que el objetivo de muestrear una población es el usar la muestra para sacar alguna conclusión respecto a la población, es importante distinguir cuidadosamente entre una muestra y una población de la que se extrae.

Muchas de las inferencias que se hacen son respecto a la media y a la desviación estándar de la población, entonces se distinguen usando las letras griegas μ y σ para representar sus estimaciones de muestra.

Existen ventajas bien definidas en el uso de una muestra para informarse respecto a una población, aun cuando sea posible tomar el censo completo de la población.

Si la muestra está bien seleccionada puede proporcionar información a tiempo, con una exactitud notable y a bajo costo si se compara con el costo de tomar un censo completo.

Además, en algunos procesos, de muestreo, como en las pruebas industriales, en las cuales los objetos de la muestra se destruyen durante el proceso de prueba, no pueden entonces pensarse en hacer un censo completo.

Se sabe por experiencia que una muestra tomada con cuidado suele dar información más exacta de una población que un censo completo, por los numerosos errores que surgen usualmente en los censos completos.

Numerosos campos de negocios dependen de manera decisiva del muestreo para la toma de decisiones.

Si se considera la muestra tan sólo como parte de una población entonces existen muchos tipos de muestras utilizadas en diferentes campos.

Algunas de esos tipos se asocian con los vocablos agarrar, juicio, voluntario y aleatorio.

-Una muestra que se hace agarrando en la que se obtiene al ir cogiendo piezas en una línea de ensamble o producción.

-En el muestreo a juicio el que realiza la selección de muestra, señala los individuos que le parece que mejor representan a la población.

-El muestreo voluntario es en el que confían la Política.

-Un muestreo aleatorio es el que se basa en consideraciones probabilísticas.

Sólo el muestreo aleatorio puede determinar la exactitud precisa de una muestra como estimación de la población estudiada.

5.5 Muestreo aleatorio.

(Jessen, 1993) El muestreo aleatorio se definió como un procedimiento de muestreo en el cual todo miembro de una población tiene la misma oportunidad de ser elegido.

Aunque el muestreo aleatorio se presentó como un método que tiene el mérito de producir muestras cuyas distribuciones representan en pequeña escala a la distribución de la población, existen razones más importantes para su aplicación.

La más importante es que el muestreo aleatorio conduce a modelos probabilísticos para las distribuciones.

Puesto que las conclusiones que deben derivarse de poblaciones por medio de muestras se basan en probabilidades, las muestras deben seleccionarse en tal forma que puedan aplicarse las leyes de probabilidad a ellas.

5.6 La desviación estándar.

(Jessen, 1993) Como la varianza involucra los cuadrados de las desviaciones, es un número en unidades cuadradas.

En muchos problemas es más deseable que las cantidades que describen una distribución posean las mismas unidades que el conjunto original de mediciones.

La media satisface este requerimiento, pero no lo hace así la varianza, al tomar la raíz cuadrada positiva de la varianza se logra el efecto deseado.

La cantidad que resulta lleva el nombre de desviación estándar.

Así por definición, la desviación estándar para datos no clasificados es

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Y datos clasificados

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{X})^2 f_i}{n - 1}}$$

Tabla 63 Desviación Estándar.

Factores Organizacionales	Varianza S²	Factores Organizacionales	Desviación estándar $\sqrt{S^2}=S$
Responsabilidad Social	0.452128	Responsabilidad Social	0.672404
Aprendizaje	0.464096	Aprendizaje	0.681246

Personas	0.531915	Personas	0.729325
Equipo	0.605940	Equipo	0.778421
Estrategias	0.605940	Estrategias	0.778421
Información	0.616578	Información	0.785225
Comportamiento	0.622340	Comportamiento	0.788886
Innovación	0.623670	Innovación	0.789728
Apoyo	0.637855	Apoyo	0.798658
Procesos	0.648493	Procesos	0.805291
Ambiente	0.652482	Ambiente	0.807764
Clientes	0.712323	Clientes	0.843992
Alianzas	0.721631	Alianzas	0.849489
Resultados	0.758865	Resultados	0.871129
Recompensa	0.797429	Recompensa	0.892989
Planeación	0.797429	Planeación	0.892989
Estructura Organizacional	0.822695	Estructura Organizacional	0.907025
Jerarquía	0.822695	Jerarquía	0.907025
Conflictos	0.829344	Conflictos	0.910683
Valores	0.914450	Valores	0.956269
Percepción	0.934333	Percepción	0.966642
Liderazgo	1.062057	Liderazgo	1.030561
Factores Organizacionales	Varianza	Factores Organizacionales	Desviación estándar

Se considera que los factores más cercanos a 0 son factores controlados, lo cual no es representativo en este caso de estudio, se simboliza que estuvieron en un rango de aceptables y en control factores como Responsabilidad social, Aprendizaje, Personas, Equipo, Estrategias, Información, Comportamiento, Innovación, Apoyo.

Se considera que los factores intermedios en control son Procesos, Ambiente, Clientes, Alianzas, Resultados, Planeación y Recompensa.

Se considera que los factores con menos control son Estructura organizacional, Jerarquía, Conflictos, Valores, Percepción y Liderazgo.

Sin embargo, a menos que la clasificación sea muy burda, la diferencia entre los valores que se obtienen con ambas fórmulas será muy pequeña y despreciable en la práctica.

5.7 Distribución Normal.

(Jessen, 1993) Las distribuciones son bastante simétricas, y mueren con bastante rapidez en las orillas y poseen una forma muy similar a la de una campana.

Una distribución teórica, que ha probado su utilidad para distribuciones es la llamada distribución normal.

Aunque una distribución normal se define mediante la ecuación de su curva, la curva misma puede tomarse como definición de la distribución.

La definición algebraica está dada por:

$$\text{Distribución Normal } f(x) = \frac{e^{-1/2\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}}{\sqrt{2\pi\sigma}}$$

El valor de e es aproximadamente 2.7182818284590452353602874713527 y es la base para los logaritmos naturales, importantes en el desarrollo del cálculo diferencial e integral.

Posee una propiedad geométrica de la media, cuando un histograma es simétrico, con respecto a un eje vertical la media debe estar localizada en el punto de simetría, sobre el eje x.

Esto es también cierto para el valor límite de la media cuando el tamaño de la muestra aumenta indefinidamente y el intervalo de clase decrece indefinidamente.

El valor límite y teórico de la media se denota por la letra griega μ .

Sin tomar en cuenta si una distribución teórica es simétrica o no, se usa el símbolo μ para designar el valor límite o teórico de la media.

Se utilizan las letras μ y σ para representar la media y la desviación estándar de las distribuciones de frecuencias teóricas, correspondiendo a \bar{X} y S.

La forma límite del histograma para una distribución de frecuencias en el sentido descrito antes, es una curva normal.

Puede demostrarse por métodos avanzados en matemáticas que σ , el valor límite de S tiene la siguiente interpretación, geométrica con respecto a la curva normal límite.

1º El área bajo la curva normal entre $\mu-\sigma$ y $\mu+\sigma$.

Es el 68% del área total, al 1% más cercano.

2° El área bajo la curva normal entre $\mu-2\sigma$ y $\mu+2\sigma$.

Es el 95% del área total también al 1% más cercano.

3° El área bajo la curva normal entre $\mu-3\sigma$ y $\mu+3\sigma$.

Es el 99.7% del área total hasta el 0.1% más próximo.

Es claro que casi no existe área bajo la curva más allá de 3σ unidades de μ , sin embargo, la ecuación de la curva mostraría que ésta se extiende de $-\infty$ a $+\infty$.

Los siguientes gráficos muestra el valor en desviaciones estándar que tiene cada factor organizacional dentro de una línea continua siguiendo desde -3 a 3 en el eje de X.

Gráficos 16 $\mu=0$ f(Factores); Tablas 64 $\mu-\sigma$ y $\mu+\sigma$.

Tabla 64 Comportamiento	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.88	0.79	1.51
$\mu-2\sigma$	3.88	0.79	2.30
$\mu-1\sigma$	3.88	0.79	3.09
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.88	0.79	4.66
$\mu+2\sigma$	3.88	0.79	5.45
$\mu+3\sigma$	3.88	0.79	6.24

Gráfico 16 $\mu=0$ f(Comportamiento)

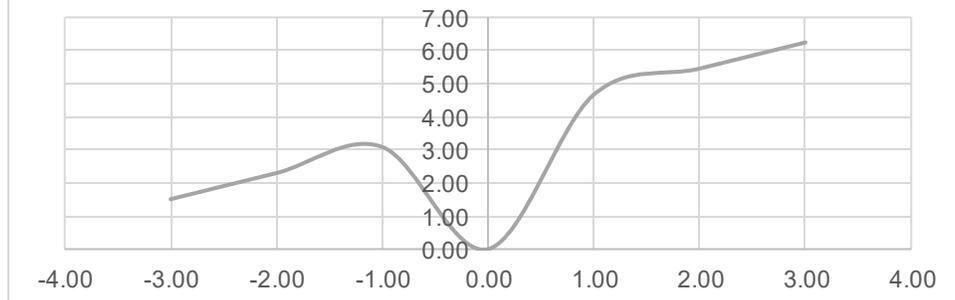


Tabla 64 Ambiente	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.67	0.81	1.25
$\mu-2\sigma$	3.67	0.81	2.05
$\mu-1\sigma$	3.67	0.81	2.86
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.67	0.81	4.48
$\mu+2\sigma$	3.67	0.81	5.29
$\mu+3\sigma$	3.67	0.81	6.09

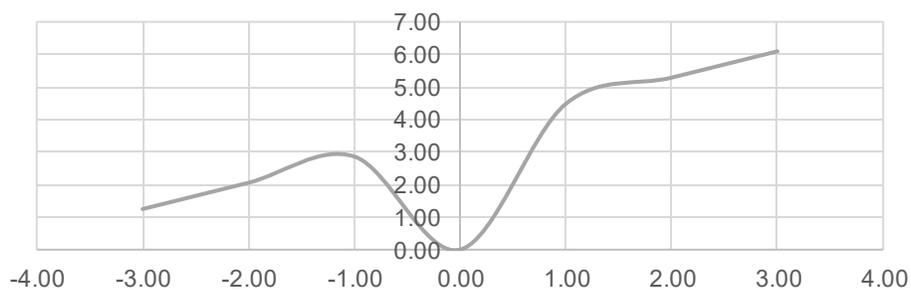
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Ambiente)

Tabla 64 Valores	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.65	0.96	0.78
$\mu-2\sigma$	3.65	0.96	1.73
$\mu-1\sigma$	3.65	0.96	2.69
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.65	0.96	4.60
$\mu+2\sigma$	3.65	0.96	5.56
$\mu+3\sigma$	3.65	0.96	6.51

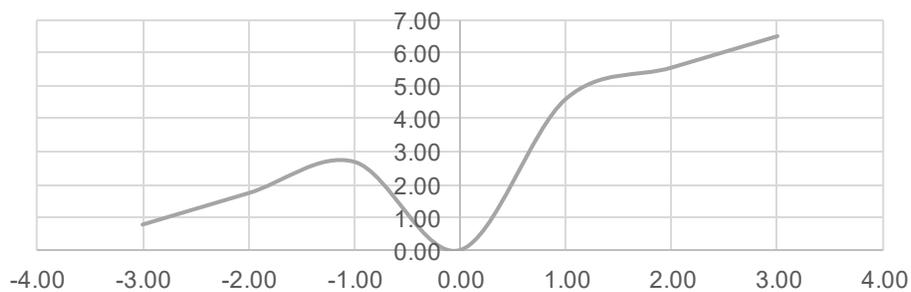
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Valores)

Tabla 64 Percepción	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.54	0.97	0.64
$\mu-2\sigma$	3.54	0.97	1.61
$\mu-1\sigma$	3.54	0.97	2.58
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.54	0.97	4.51
$\mu+2\sigma$	3.54	0.97	5.47
$\mu+3\sigma$	3.54	0.97	6.44

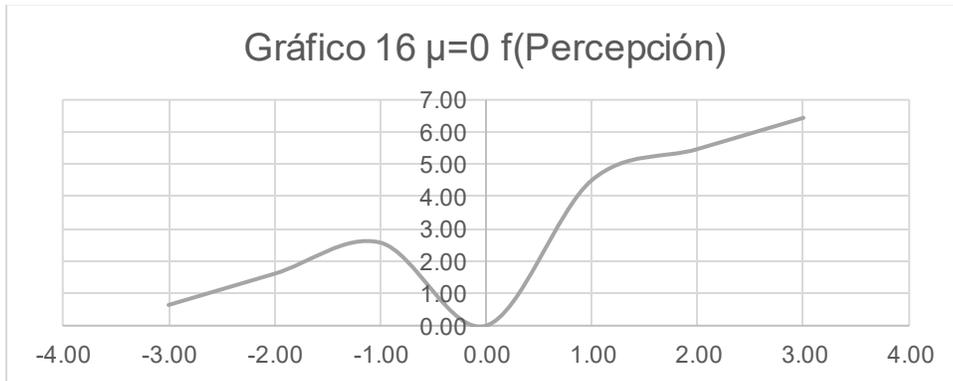
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Percepción)

Tabla 64 Liderazgo	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.04	1.03	0.95
$\mu-2\sigma$	4.04	1.03	1.98
$\mu-1\sigma$	4.04	1.03	3.01
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.04	1.03	5.07
$\mu+2\sigma$	4.04	1.03	6.10
$\mu+3\sigma$	4.04	1.03	7.13

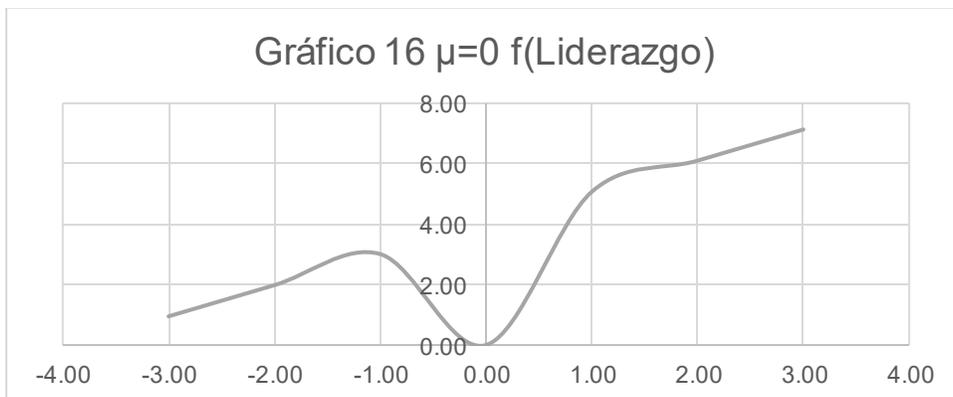
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Liderazgo)

Tabla 64 Procesos	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.10	0.81	1.69
$\mu-2\sigma$	4.10	0.81	2.49
$\mu-1\sigma$	4.10	0.81	3.30
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.10	0.81	4.91
$\mu+2\sigma$	4.10	0.81	5.71
$\mu+3\sigma$	4.10	0.81	6.52

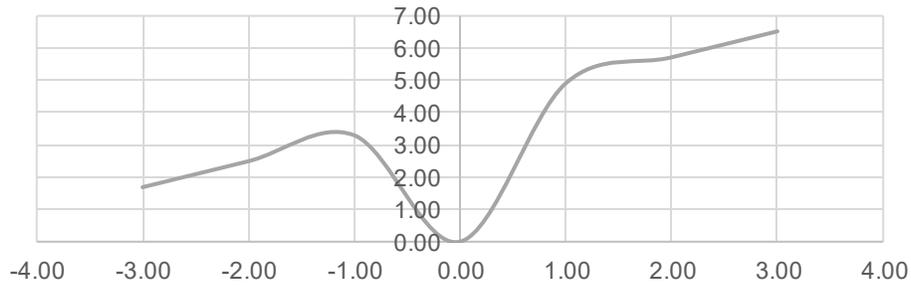
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Procesos)

Tabla 64 Estructura Organizacional	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.67	0.91	0.95
$\mu-2\sigma$	3.67	0.91	1.85
$\mu-1\sigma$	3.67	0.91	2.76
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.67	0.91	4.57
$\mu+2\sigma$	3.67	0.91	5.48
$\mu+3\sigma$	3.67	0.91	6.39

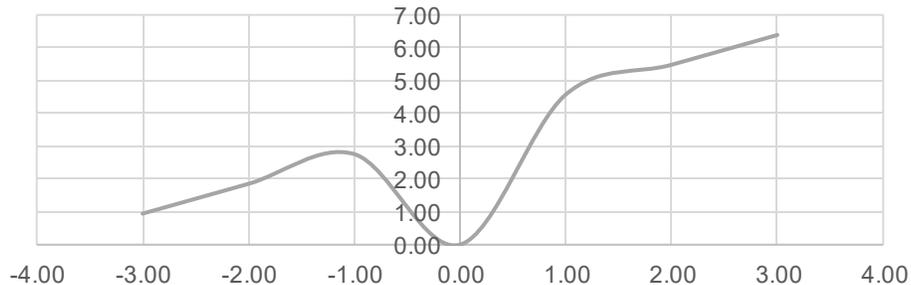
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Estructura Organizacional)

Tabla 64 Recompensa	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.27	0.89	0.59
$\mu-2\sigma$	3.27	0.89	1.48
$\mu-1\sigma$	3.27	0.89	2.38
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.27	0.89	4.16
$\mu+2\sigma$	3.27	0.89	5.06
$\mu+3\sigma$	3.27	0.89	5.95

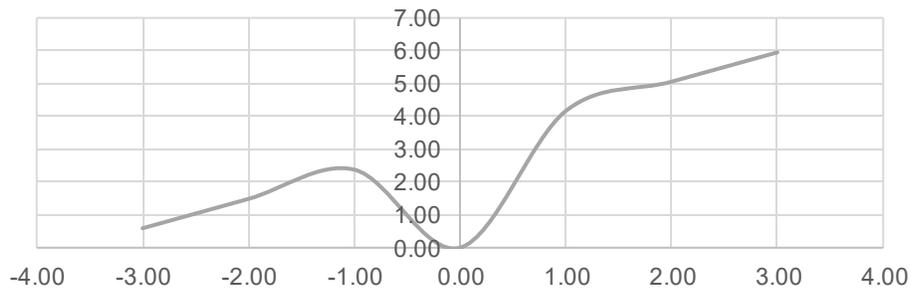
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Recompensa)

Tabla 64 Equipo	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.10	0.78	1.77
$\mu-2\sigma$	4.10	0.78	2.55
$\mu-1\sigma$	4.10	0.78	3.33
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.10	0.78	4.88
$\mu+2\sigma$	4.10	0.78	5.66
$\mu+3\sigma$	4.10	0.78	6.44

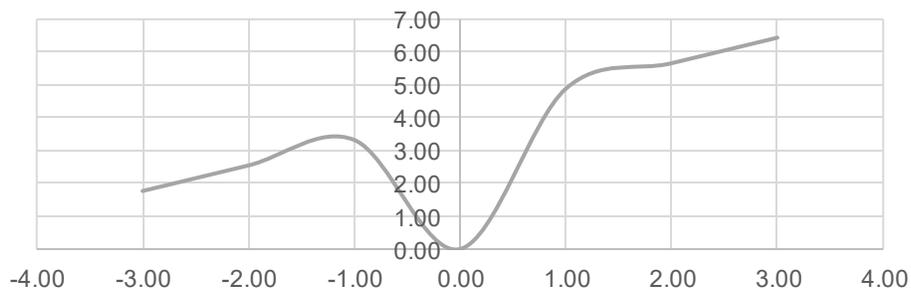
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Equipo)

Tabla Apoyo 64	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.15	0.80	1.75
$\mu-2\sigma$	4.15	0.80	2.55
$\mu-1\sigma$	4.15	0.80	3.35
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.15	0.80	4.94
$\mu+2\sigma$	4.15	0.80	5.74
$\mu+3\sigma$	4.15	0.80	6.54

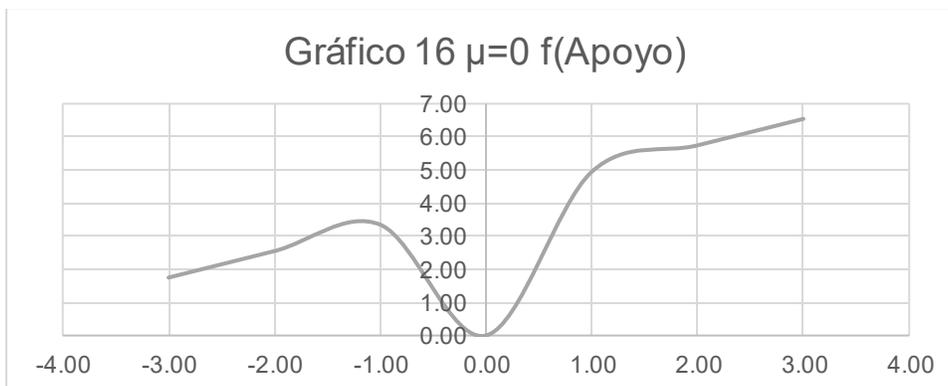
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Apoyo)

Tabla 64 Conflictos	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.65	0.91	0.91
$\mu-2\sigma$	3.65	0.91	1.82
$\mu-1\sigma$	3.65	0.91	2.74
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.65	0.91	4.56
$\mu+2\sigma$	3.65	0.91	5.47
$\mu+3\sigma$	3.65	0.91	6.38

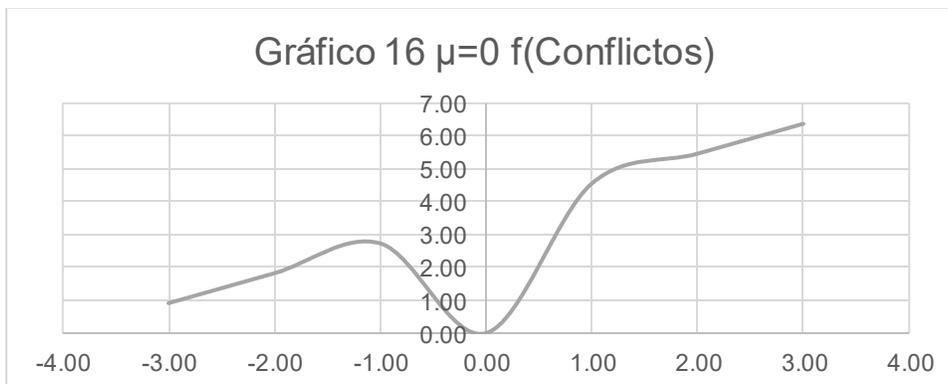
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Conflictos)

Tabla 64 Jerarquía	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.17	0.91	1.45
$\mu-2\sigma$	4.17	0.91	2.35
$\mu-1\sigma$	4.17	0.91	3.26
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.17	0.91	5.07
$\mu+2\sigma$	4.17	0.91	5.98
$\mu+3\sigma$	4.17	0.91	6.89

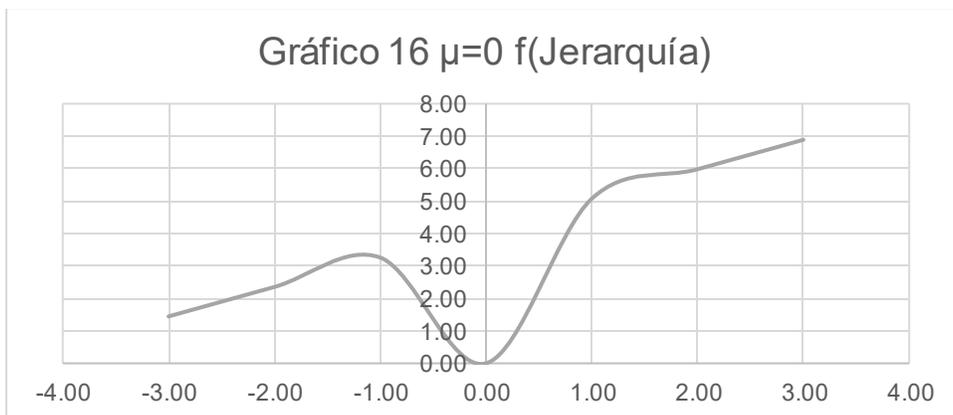
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Jerarquía)

Tabla 64 Resultados	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.92	0.87	1.30
$\mu-2\sigma$	3.92	0.87	2.17
$\mu-1\sigma$	3.92	0.87	3.05
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.92	0.87	4.79
$\mu+2\sigma$	3.92	0.87	5.66
$\mu+3\sigma$	3.92	0.87	6.53

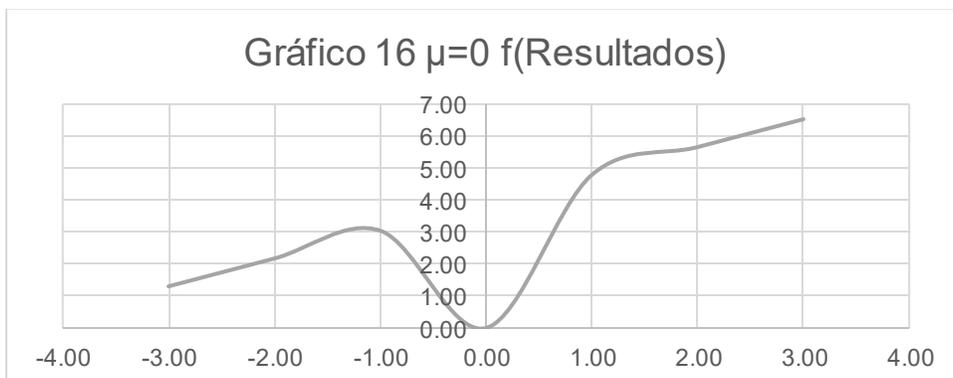
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Resultados)

Tabla 64 Clientes	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.73	0.84	1.20
$\mu-2\sigma$	3.73	0.84	2.04
$\mu-1\sigma$	3.73	0.84	2.89
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.73	0.84	4.57
$\mu+2\sigma$	3.73	0.84	5.42
$\mu+3\sigma$	3.73	0.84	6.26

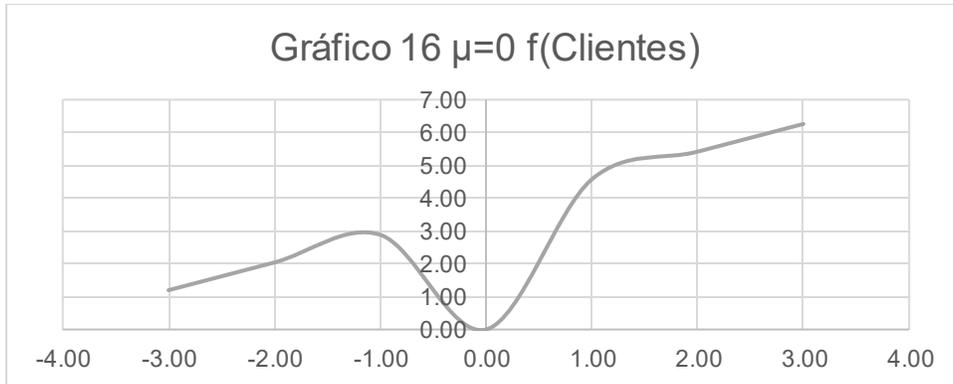
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Clientes)

Tabla 64 Personas	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.25	0.73	2.06
$\mu-2\sigma$	4.25	0.73	2.79
$\mu-1\sigma$	4.25	0.73	3.52
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.25	0.73	4.98
$\mu+2\sigma$	4.25	0.73	5.71
$\mu+3\sigma$	4.25	0.73	6.44

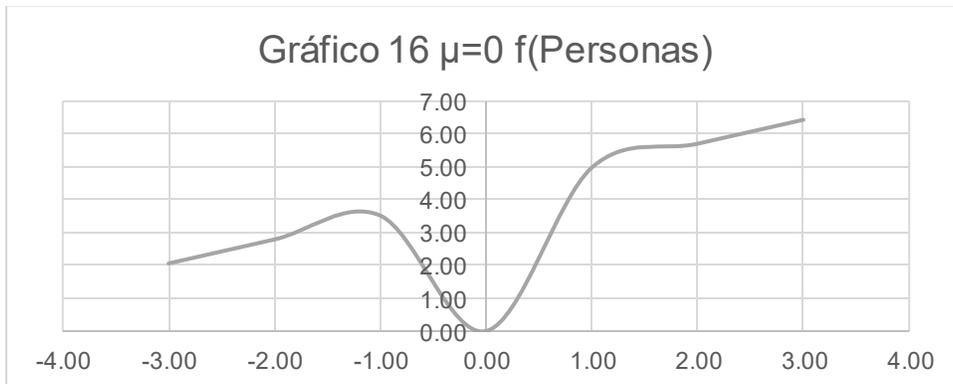
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Personas)

Tabla 64 Responsabilidad social	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.38	0.67	2.36
$\mu-2\sigma$	4.38	0.67	3.03
$\mu-1\sigma$	4.38	0.67	3.70
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.38	0.67	5.05
$\mu+2\sigma$	4.38	0.67	5.72
$\mu+3\sigma$	4.38	0.67	6.39

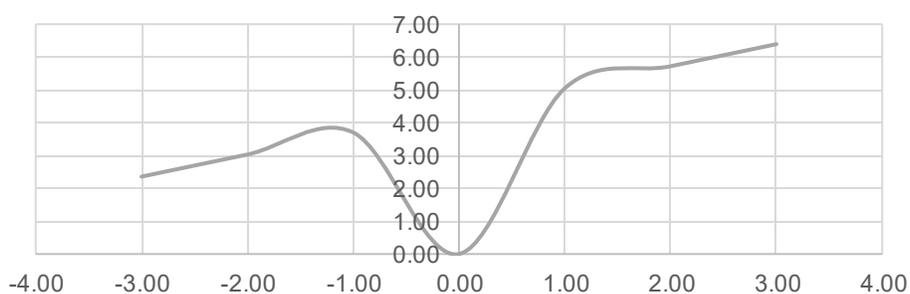
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Responsabilidad Social)

Tabla 64 Estrategias	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.77	0.78	1.44
$\mu-2\sigma$	3.77	0.78	2.21
$\mu-1\sigma$	3.77	0.78	2.99
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.77	0.78	4.55
$\mu+2\sigma$	3.77	0.78	5.33
$\mu+3\sigma$	3.77	0.78	6.11

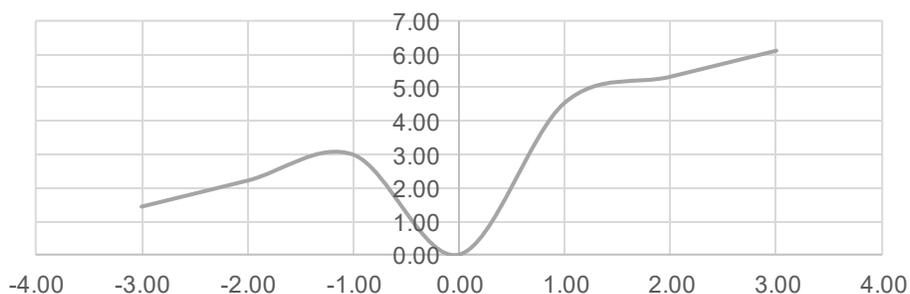
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Estrategias)

Tabla 64 Alianzas	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.79	0.85	1.24
$\mu-2\sigma$	3.79	0.85	2.09
$\mu-1\sigma$	3.79	0.85	2.94
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.79	0.85	4.64
$\mu+2\sigma$	3.79	0.85	5.49
$\mu+3\sigma$	3.79	0.85	6.34

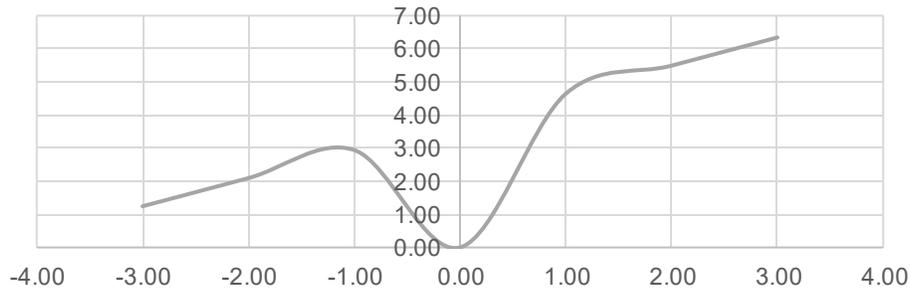
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Alianzas)

Tabla 64 Planeación	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	3.73	0.89	1.05
$\mu-2\sigma$	3.73	0.89	1.94
$\mu-1\sigma$	3.73	0.89	2.84
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	3.73	0.89	4.62
$\mu+2\sigma$	3.73	0.89	5.52
$\mu+3\sigma$	3.73	0.89	6.41

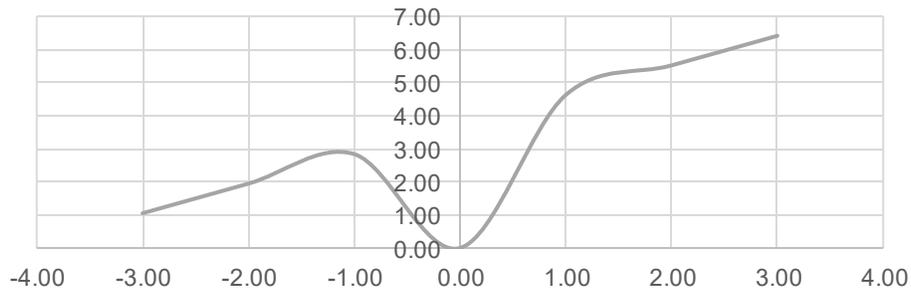
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Planeación)

Tabla 64 Aprendizaje	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.44	0.68	2.39
$\mu-2\sigma$	4.44	0.68	3.08
$\mu-1\sigma$	4.44	0.68	3.76
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.44	0.68	5.12
$\mu+2\sigma$	4.44	0.68	5.80
$\mu+3\sigma$	4.44	0.68	6.48

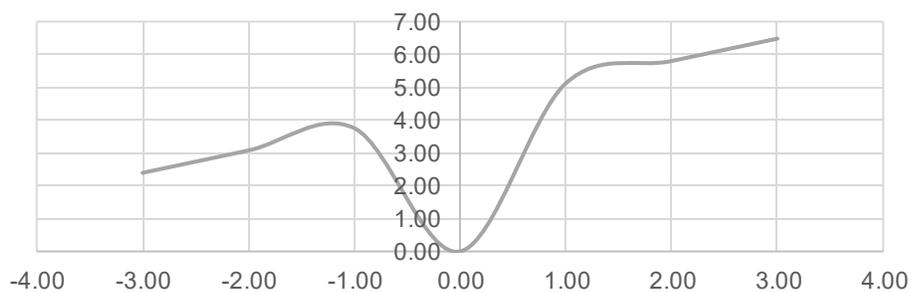
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Aprendizaje)

Tabla 64 Innovación	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.19	0.79	1.82
$\mu-2\sigma$	4.19	0.79	2.61
$\mu-1\sigma$	4.19	0.79	3.40
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+1\sigma$	4.19	0.79	4.98
$\mu+2\sigma$	4.19	0.79	5.77
$\mu+3\sigma$	4.19	0.79	6.56

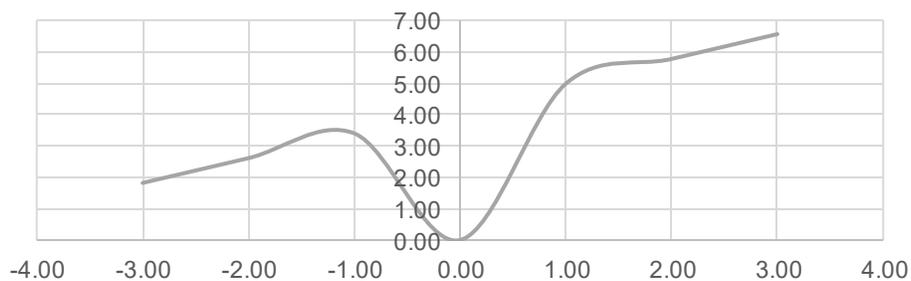
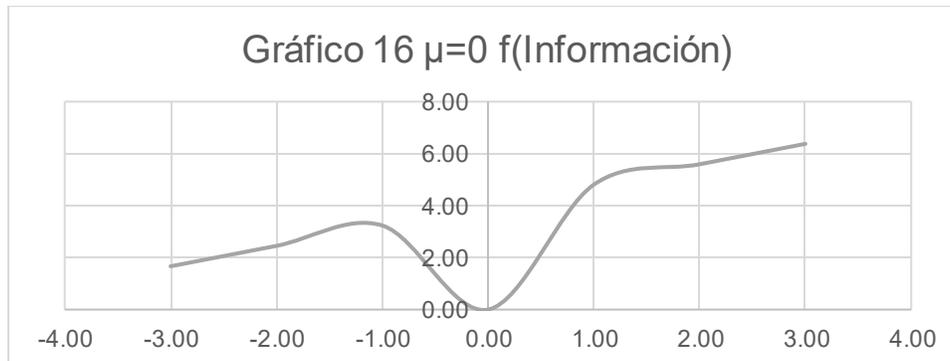
Gráfico 16 $\mu=0$ f(Innovación)

Tabla 64 Información	μ	σ	Curva Normal
$\mu-3\sigma$	4.02	0.79	1.67
$\mu-2\sigma$	4.02	0.79	2.45
$\mu-\sigma$	4.02	0.79	3.24
$\mu=0$	0.00	0.00	0.00
$\mu+\sigma$	4.02	0.79	4.81
$\mu+2\sigma$	4.02	0.79	5.59
$\mu+3\sigma$	4.02	0.79	6.38



Una propiedad interesante de la curva normal es que su localización y forma se determinan completamente en μ y σ .

El valor μ naturalmente se establece al centro de la curva, mientras que el valor σ determina la dispersión de sus valores.

Las curvas normales que representan distribuciones de frecuencias teóricas tienen un área total de 1, al aumentar σ la curva debe reducirse en altura, extendiéndose.

El hecho de que la forma de una curva normal quede completamente determinada por su desviación estándar, permite reducir las curvas normales a una curva patrón mediante un sencillo cambio de variable.

La curva normal más sencilla es aquella cuya media vale cero y cuya desviación estándar es igual a uno, se reducen en las demás curvas normales a esta curva normal patrón o estándar, cuando ello es necesario.

Así, a cualquier punto del eje de las x en una curva normal, le corresponde un punto del eje horizontal de la curva normal patrón, este valor puede determinarse estableciendo la distancia que hay entre el punto y la media de la curva, si se toma como unidad la desviación estándar.

En general si un punto x que está en el eje horizontal de una curva normal con media μ y desviación estándar σ corresponde a un punto z de la curva normal patrón, entonces el punto x se encuentra a z desviaciones estándar a la derecha de μ si z es positivo, y z desviaciones a la izquierda de μ si z es negativo.

Dicha relación puede expresarse mediante la fórmula $X = \mu + Z\sigma$

O bien, expresando Z en términos de X ,

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Esta fórmula permite hallar el punto z de la curva normal patrón correspondiente al punto X en una curva normal cualquiera.

Tabla 65 Distribución Normal de la Variable Z sin Transformar a una media CERO y desviación estándar 1.

Nivel de medición	1	2	3	4	5	X
D. Normal	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$	Factor			
Operación	$Z = \frac{1 - 3.875}{0.788886}$	$Z = \frac{2 - 3.875}{0.788886}$	$Z = \frac{3 - 3.875}{0.788886}$	$Z = \frac{4 - 3.875}{0.788886}$	$Z = \frac{5 - 3.875}{0.788886}$	A
Z Comportamiento	-3.6443795	-2.3767692	-1.1091589	0.15845128	1.42606156	
ÁREA excel	0.000134	0.008732	0.133680	0.562949	0.923074	
Área book	0.0000	0.0089	0.1357	0.5596	0.9222	
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.6667}{0.807763}$	$Z = \frac{2 - 3.6667}{0.807763}$	$Z = \frac{3 - 3.6667}{0.807763}$	$Z = \frac{4 - 3.6667}{0.807763}$	$Z = \frac{5 - 3.6667}{0.807763}$	B
Z Ambiente	-3.3012952	-2.0633095	-0.8253238	0.41266190	1.65066476	
ÁREA excel	0.000481	0.019541	0.204593	0.660072	0.950594	
Área book	0.0005	0.0197	0.2061	0.6591	0.9505	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -0σ	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.6458}{0.956268}$	$Z = \frac{2 - 3.6458}{0.956268}$	$Z = \frac{3 - 3.6458}{0.956268}$	$Z = \frac{4 - 3.6458}{0.956268}$	$Z = \frac{5 - 3.6458}{0.956268}$	C
Z Valores	-2.7668296	-1.7210987	-0.6753678	0.37036302	1.416093	
ÁREA excel	0.002830	0.042616	0.249721	0.644443	0.921625	
Área book	0.0029	0.0427	0.2514	0.6443	0.9207	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.5417}{0.966642}$	$Z = \frac{2 - 3.5417}{0.966642}$	$Z = \frac{3 - 3.5417}{0.966642}$	$Z = \frac{4 - 3.5417}{0.966642}$	$Z = \frac{5 - 3.5417}{0.966642}$	D
Z Percepción	-2.6294113	-1.5949024	-0.5603934	0.47411544	1.50862437	
ÁREA excel	0.004277	0.055370	0.287617	0.682303	0.934307	

Área book	0.0044	0.0559	0.2877	0.6808	0.9332	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.0417}{1.030506}$	$Z = \frac{2 - 4.0417}{1.030506}$	$Z = \frac{3 - 4.0417}{1.030506}$	$Z = \frac{4 - 4.0417}{1.030506}$	$Z = \frac{5 - 4.0417}{1.030506}$	E
Z _{Lideazgo}	-2.9514658	-1.9811209	-1.0107759	-0.0404310	0.92991388	
ÁREA excel	0.001581	0.023789	0.156062	0.483875	0.823792	
Área book	0.0016	0.0239	0.1562	0.4840	0.8212	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 0σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.1041}{0.805290}$	$Z = \frac{2 - 4.1041}{0.805290}$	$Z = \frac{3 - 4.1041}{0.805290}$	$Z = \frac{4 - 4.1041}{0.805290}$	$Z = \frac{5 - 4.1041}{0.805290}$	F
Z _{Procesos}	-3.8547162	-2.6129284	-1.3711406	-0.1293528	1.11243488	
ÁREA excel	0.000058	0.004489	0.085166	0.448539	0.867024	
Área book	0.0000	0.0045	0.0853	0.4522	0.8665	
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.6667}{0.907025}$	$Z = \frac{2 - 3.6667}{0.907025}$	$Z = \frac{3 - 3.6667}{0.907025}$	$Z = \frac{4 - 3.6667}{0.907025}$	$Z = \frac{5 - 3.6667}{0.907025}$	G
Z _{Estructura Org.}	-2.9400132	-1.8375083	-0.7350033	0.3675016	1.9700066	
ÁREA excel	0.001641	0.033067	0.231169	0.643378	0.929220	
Área book	0.0016	0.0336	0.2327	0.6406	0.9292	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.2708}{0.892988}$	$Z = \frac{2 - 3.2708}{0.892988}$	$Z = \frac{3 - 3.2708}{0.892988}$	$Z = \frac{4 - 3.2708}{0.892988}$	$Z = \frac{5 - 3.2708}{0.892988}$	H
Z _{Recompensa}	-2.5429582	-1.4231234	-0.3032288	0.8165462	1.93638104	
ÁREA excel	0.005496	0.077350	0.380835	0.792906	0.973589	
Área book	0.0055	0.778	0.3821	0.7910	0.9732	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.1041}{0.778421}$	$Z = \frac{2 - 4.1041}{0.778421}$	$Z = \frac{3 - 4.1041}{0.778421}$	$Z = \frac{4 - 4.1041}{0.778421}$	$Z = \frac{5 - 4.1041}{0.778421}$	I
Z _{Equipo}	-3.9877720	-2.7031206	-1.4184692	-0.1338178	1.15083353	
ÁREA excel	0.000033	0.003435	0.078027	0.446773	0.875100	
Área book	0.0000	0.0035	0.0793	0.4483	0.8749	
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.1458}{0.798658}$	$Z = \frac{2 - 4.1458}{0.798658}$	$Z = \frac{3 - 4.1458}{0.798658}$	$Z = \frac{4 - 4.1458}{0.798658}$	$Z = \frac{5 - 4.1458}{0.798658}$	J
Z _{Apoyo}	-3.9388991	-2.6867987	-1.4346983	-0.1825979	1.06950242	
ÁREA excel	0.000041	0.003607	0.075687	0.427557	0.857578	
Área book	0.0000	0.0037	0.0764	0.4286	0.8554	
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.6458}{0.910683}$	$Z = \frac{2 - 3.6458}{0.910683}$	$Z = \frac{3 - 3.6458}{0.910683}$	$Z = \frac{4 - 3.6458}{0.910683}$	$Z = \frac{5 - 3.6458}{0.910683}$	K
Z _{Conflictos}	-2.9053277	-1.8072511	-0.7091744	0.3889021	1.48697879	
ÁREA excel	0.001834	0.035362	0.239108	0.651326	0.931490	
Área book	0.0019	0.0359	0.2420	0.6480	0.9306	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.1667}{0.907025}$	$Z = \frac{2 - 4.1667}{0.907025}$	$Z = \frac{3 - 4.1667}{0.907025}$	$Z = \frac{4 - 4.1667}{0.907025}$	$Z = \frac{5 - 4.1667}{0.907025}$	L
Z _{Jerarquía}	-3.4912657	-2.3887608	-1.2862558	-0.1837508	0.91875415	
ÁREA excel	0.000240	0.008453	0.099177	0.427104	0.820888	
Área book	0.0002	0.0087	0.1003	0.4286	0.8186	

D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.9167}{0.871128}$	$Z = \frac{2 - 3.9167}{0.871128}$	$Z = \frac{3 - 3.9167}{0.871128}$	$Z = \frac{4 - 3.9167}{0.871128}$	$Z = \frac{5 - 3.9167}{0.871128}$	M
Z _{Resultados}	-3.3481467	-2.2002106	-1.0522746	0.0956613	1.24359730	
ÁREA excel	0.000407	0.013896	0.146337	0.538105	0.893176	
Área book	0.0004	0.0139	0.1469	0.5359	0.8425	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.7391}{0.843992}$	$Z = \frac{2 - 3.7391}{0.843992}$	$Z = \frac{3 - 3.7391}{0.843992}$	$Z = \frac{4 - 3.7391}{0.843992}$	$Z = \frac{5 - 3.7391}{0.843992}$	N
Z _{Cientes}	-3.2336399	-2.0487948	-0.8639496	-0.3208955	1.50574075	
ÁREA excel	0.000611	0.020241	0.193808	0.625855	0.933933	
Área book	0.0005	0.0207	0.1949	0.6255	0.9332	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.25}{0.729324}$	$Z = \frac{2 - 4.25}{0.729324}$	$Z = \frac{3 - 4.25}{0.729324}$	$Z = \frac{4 - 4.25}{0.729324}$	$Z = \frac{5 - 4.25}{0.729324}$	Ñ
Z _{Personas}	-4.2801174	-2.9631582	-1.7139136	-0.3427827	1.02834819	
ÁREA excel	0.000004	0.001018	0.043272	0.365881	0.848107	
Área book	0.0000	0.0015	0.0436	0.3669	0.8461	
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.375}{0.672404}$	$Z = \frac{2 - 4.375}{0.672404}$	$Z = \frac{3 - 4.375}{0.672404}$	$Z = \frac{4 - 4.375}{0.672404}$	$Z = \frac{5 - 4.375}{0.672404}$	O
Z _{Responsabilidad Social}	-5.0193009	-3.5321006	-2.0449004	-0.5577001	0.92950018	
ÁREA excel	0.000000	0.000206	0.020432	0.288525	0.823685	
Área book	0.0000	0.0000	0.0207	0.2912	0.8212	
D.N.Z	NO	NO	SI con -2σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.7708}{0.778421}$	$Z = \frac{2 - 3.7708}{0.778421}$	$Z = \frac{3 - 3.7708}{0.778421}$	$Z = \frac{4 - 3.7708}{0.778421}$	$Z = \frac{5 - 3.7708}{0.778421}$	P
Z _{Estrategias}	-3.5595548	-2.2749034	-0.9902521	0.2943992	1.57905066	
ÁREA excel	0.000186	0.011456	0.161025	0.615774	0.942838	
Área book	0.0000	0.0116	0.1611	0.6141	0.9418	
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.7916}{0.849488}$	$Z = \frac{2 - 3.7916}{0.849488}$	$Z = \frac{3 - 3.7916}{0.849488}$	$Z = \frac{4 - 3.7916}{0.849488}$	$Z = \frac{5 - 3.7916}{0.849488}$	Q
Z _{Alianzas}	-3.2862901	-2.1091116	-0.9319330	0.2452455	1.42242410	
ÁREA excel	0.000508	0.017467	0.175686	0.596867	0.922548	
Área book	0.0005	0.0179	0.1762	0.5948	0.9222	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 3.7291}{0.892988}$	$Z = \frac{2 - 3.7291}{0.892988}$	$Z = \frac{3 - 3.7291}{0.892988}$	$Z = \frac{4 - 3.7291}{0.892988}$	$Z = \frac{5 - 3.7291}{0.892988}$	R
Z _{Planeación}	-3.0562158	-1.9363810	-0.8165462	0.3032885	1.42312340	
ÁREA excel	0.001121	0.026411	0.207094	0.619165	0.922650	
Área book	0.0011	0.0268	0.2090	0.6179	0.9222	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.4375}{0.681245}$	$Z = \frac{2 - 4.4375}{0.681245}$	$Z = \frac{3 - 4.4375}{0.681245}$	$Z = \frac{4 - 4.4375}{0.681245}$	$Z = \frac{5 - 4.4375}{0.681245}$	S
Z _{Aprendizaje}	-5.0459031	-3.5780040	-2.1101049	-0.6422058	0.82569324	
ÁREA excel	0.000000	0.000173	0.017425	0.260370	0.795511	
Área book	0.0000	0.0000	0.0174	0.2611	0.7939	

D.N.Z	NO	NO	SI con -2σ	SI con -0σ	SI con $+0\sigma$	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.1875}{0.789727}$	$Z = \frac{2 - 4.1875}{0.789727}$	$Z = \frac{3 - 4.1875}{0.789727}$	$Z = \frac{4 - 4.1875}{0.789727}$	$Z = \frac{5 - 4.1875}{0.789727}$	T
Z _{Innovación}	-4.6789284	-3.2110293	-1.7431301	-0.2752310	1.19266802	
ÁREA excel	0.000027	0.002803	0.066332	0.406164	0.848221	
Área book	0.0000	0.0007	0.0409	0.3936	0.8830	
D.N.Z	NO	SI con -3σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 1σ	
Operación	$Z = \frac{1 - 4.0208}{0.785224}$	$Z = \frac{2 - 4.0208}{0.785224}$	$Z = \frac{3 - 4.0208}{0.785224}$	$Z = \frac{4 - 4.0208}{0.785224}$	$Z = \frac{5 - 4.0208}{0.785224}$	U
Z _{Información}	-3.8470935	-2.5735729	-1.3000522	-0.0265316	1.24698894	
ÁREA excel	0.000060	0.005033	0.096792	0.489417	0.893799	
Área book	0.0000	0.0051	0.0968	0.4920		
D.N.Z	NO	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con 1σ	

Mediante esta manera de expresar todos los valores de x en una curva normal cualquiera, los términos de los valores correspondientes en la curva normal patrón podemos reducir todas las curvas al mismo patrón.

La desviación estándar no se afecta al sumar una cantidad constante (Devore, 2005) π representa la conocida constante matemática con valor aproximado de 3.1415926535897932384626433832795 unidades) a los valores de un conjunto de medidas y que cuando se multiplican a cada una de las medidas por la c constante (“ π ”) entonces la desviación estándar es multiplicada por c constante ($\sigma\pi$).

Para estas consideraciones se tomarán con las medidas de las Tablas 46, 47, 48, 49 y 50 como niveles de medición.

Tabla 66 $x + \pi$ (n1 a n10).

X+ π	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A+ π	8.14	7.14	8.14	6.14	7.14	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14
B+ π	8.14	8.14	8.14	7.14	7.14	6.14	7.14	8.14	7.14	6.14
C+ π	6.14	7.14	8.14	7.14	7.14	6.14	7.14	8.14	6.14	5.14
D+ π	5.14	7.14	8.14	7.14	7.14	7.14	7.14	8.14	6.14	4.14
E+ π	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	4.14
F+ π	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14	7.14	7.14	8.14	7.14	8.14
G+ π	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14	6.14	8.14	8.14	6.14	6.14
H+ π	6.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14	7.14	6.14	7.14	5.14
I+ π	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	7.14	7.14	8.14	7.14	6.14
J+ π	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	6.14
K+ π	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14	6.14	8.14	8.14	7.14	6.14
L+ π	8.14	7.14	8.14	8.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	5.14
M+ π	8.14	7.14	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14	7.14	4.14
N+ π	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14	6.14	8.14	8.14	7.14	6.14

Ñ+π	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	6.14	8.14	8.14	7.14	7.14
O+π	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	7.14
P+π	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14	7.14	8.14	8.14	6.14	5.14
Q+π	7.14	7.14	4.14	7.14	7.14	6.14	8.14	8.14	6.14	6.14
R+π	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14	6.14	8.14	8.14	7.14	5.14
S+π	8.14	7.14	8.14	8.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	6.14
T+π	8.14	7.14	8.14	7.14	7.14	7.14	7.14	8.14	7.14	5.14
U+π	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	7.14	8.14	8.14	7.14	5.14
X+Constante										

Tabla 67 x+ π (n11 a n20).

X+π	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A+π	6.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14	7.14	8.14	7.14	7.14
B+π	7.14	7.14	6.14	6.14	8.14	5.14	6.14	7.14	7.14	7.14
C+π	7.14	7.14	7.14	6.14	8.14	7.14	6.14	7.14	6.14	7.14
D+π	7.14	7.14	6.14	6.14	8.14	7.14	6.14	5.14	7.14	7.14
E+π	8.14	6.14	5.14	8.14	8.14	5.14	6.14	8.14	7.14	8.14
F+π	7.14	7.14	6.14	6.14	8.14	7.14	7.14	8.14	6.14	7.14
G+π	7.14	7.14	5.14	6.14	8.14	7.14	6.14	8.14	6.14	7.14
H+π	7.14	6.14	6.14	6.14	6.14	7.14	5.14	7.14	6.14	6.14
I+π	8.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14
J+π	8.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14	7.14
K+π	7.14	8.14	6.14	6.14	8.14	5.14	6.14	8.14	7.14	7.14
L+π	8.14	6.14	6.14	8.14	8.14	5.14	6.14	6.14	7.14	8.14
M+π	6.14	8.14	7.14	6.14	8.14	6.14	6.14	8.14	7.14	7.14
N+π	6.14	7.14	7.14	6.14	8.14	7.14	6.14	8.14	6.14	7.14
Ñ+π	7.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14	7.14	5.14	7.14	7.14
O+π	8.14	8.14	6.14	6.14	8.14	7.14	7.14	8.14	7.14	8.14
P+π	6.14	7.14	6.14	6.14	8.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14
Q+π	6.14	7.14	6.14	6.14	8.14	7.14	7.14	8.14	6.14	7.14
R+π	6.14	7.14	6.14	6.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14	7.14
S+π	8.14	8.14	8.14	6.14	8.14	7.14	7.14	8.14	7.14	8.14
T+π	7.14	8.14	7.14	6.14	8.14	6.14	7.14	8.14	6.14	7.14
U+π	8.14	7.14	6.14	6.14	8.14	6.14	6.14	8.14	7.14	7.14
X+Constante										

Tabla 68 x+ π (n21 a n30).

X+π	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A+π	6.14	8.14	7.14	6.14	7.14	5.14	7.14	6.14	7.14	6.14
B+π	6.14	8.14	7.14	6.14	5.14	6.14	7.14	6.14	6.14	6.14
C+π	7.14	8.14	7.14	5.14	6.14	5.14	7.14	6.14	7.14	6.14
D+π	7.14	8.14	7.14	5.14	6.14	6.14	7.14	6.14	6.14	5.14
E+π	7.14	8.14	7.14	5.14	7.14	8.14	7.14	7.14	7.14	6.14
F+π	7.14	8.14	7.14	7.14	8.14	8.14	7.14	7.14	8.14	7.14
G+π	7.14	8.14	7.14	6.14	6.14	7.14	7.14	6.14	6.14	5.14

H+π	5.14	8.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14	5.14	6.14	5.14
I+π	7.14	8.14	7.14	6.14	8.14	5.14	7.14	6.14	7.14	7.14
J+π	7.14	8.14	8.14	7.14	8.14	5.14	7.14	6.14	7.14	6.14
K+π	7.14	8.14	7.14	6.14	6.14	6.14	7.14	6.14	6.14	4.14
L+π	7.14	8.14	8.14	6.14	8.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14
M+π	7.14	8.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14	6.14	7.14	7.14
N+π	7.14	8.14	6.14	6.14	4.14	7.14	7.14	6.14	7.14	7.14
Ñ+π	8.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	7.14	6.14	8.14	7.14
O+π	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14	7.14	7.14	6.14	8.14	7.14
P+π	7.14	8.14	7.14	6.14	6.14	6.14	7.14	6.14	7.14	6.14
Q+π	7.14	8.14	8.14	7.14	7.14	7.14	7.14	6.14	7.14	5.14
R+π	7.14	8.14	7.14	6.14	5.14	6.14	7.14	6.14	7.14	5.14
S+π	7.14	8.14	8.14	7.14	8.14	8.14	7.14	6.14	8.14	7.14
T+π	7.14	8.14	7.14	6.14	8.14	8.14	7.14	6.14	8.14	6.14
U+π	7.14	8.14	7.14	6.14	6.14	7.14	7.14	6.14	7.14	7.14
X+Constante										

Tabla 69 x+ π (n31 a n40).

X+π	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A+π	7.14	7.14	7.14	7.14	6.14	6.14	7.14	7.14	7.14	7.14
B+π	7.14	6.14	7.14	6.14	6.14	6.14	7.14	7.14	7.14	7.14
C+π	8.14	6.14	8.14	6.14	6.14	6.14	6.14	6.14	8.14	7.14
D+π	8.14	6.14	8.14	6.14	6.14	6.14	6.14	7.14	7.14	7.14
E+π	8.14	6.14	8.14	7.14	6.14	6.14	6.14	8.14	8.14	7.14
F+π	7.14	7.14	7.14	7.14	6.14	6.14	6.14	8.14	6.14	7.14
G+π	8.14	6.14	8.14	6.14	7.14	7.14	5.14	7.14	7.14	7.14
H+π	7.14	6.14	7.14	6.14	5.14	5.14	6.14	7.14	6.14	6.14
I+π	8.14	7.14	8.14	6.14	7.14	7.14	6.14	8.14	7.14	7.14
J+π	8.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	6.14	7.14
K+π	6.14	6.14	7.14	6.14	6.14	6.14	7.14	7.14	7.14	6.14
L+π	8.14	6.14	7.14	7.14	6.14	6.14	7.14	8.14	8.14	7.14
M+π	8.14	6.14	7.14	7.14	6.14	6.14	7.14	7.14	6.14	7.14
N+π	8.14	6.14	7.14	6.14	6.14	6.14	7.14	7.14	6.14	7.14
Ñ+π	8.14	8.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14	8.14	7.14	8.14
O+π	8.14	8.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14	8.14	7.14	8.14
P+π	8.14	6.14	7.14	5.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14
Q+π	7.14	6.14	7.14	5.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14
R+π	8.14	5.14	8.14	6.14	6.14	6.14	7.14	7.14	8.14	7.14
S+π	8.14	6.14	7.14	6.14	8.14	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14
T+π	8.14	6.14	8.14	6.14	8.14	8.14	7.14	8.14	7.14	7.14
U+π	8.14	6.14	7.14	6.14	7.14	7.14	7.14	8.14	7.14	8.14
X+Constante										

Tabla 70 $x + \pi$ (n41 a n48).

$X + \pi$	41	42	43	44	45	46	47	48	Desv Est ($X + \pi$)	Desv Est Normal
A+ π	8.14	8.14	6.14	5.14	8.14	6.14	6.14	7.14	0.79	0.79
B+ π	8.14	8.14	6.14	6.14	7.14	6.14	6.14	6.14	0.81	0.81
C+ π	7.14	8.14	6.14	4.14	8.14	6.14	8.14	6.14	0.96	0.96
D+ π	8.14	8.14	6.14	6.14	7.14	6.14	5.14	6.14	0.97	0.97
E+ π	8.14	8.14	7.14	6.14	8.14	6.14	8.14	7.14	1.03	1.03
F+ π	7.14	8.14	8.14	4.14	8.14	8.14	8.14	7.14	0.81	0.81
G+ π	7.14	8.14	6.14	6.14	7.14	5.14	5.14	6.14	0.91	0.91
H+ π	8.14	7.14	6.14	4.14	8.14	6.14	5.14	6.14	0.89	0.89
I+ π	8.14	8.14	8.14	6.14	7.14	6.14	8.14	7.14	0.78	0.78
J+ π	8.14	8.14	6.14	6.14	8.14	6.14	7.14	7.14	0.80	0.8
K+ π	8.14	8.14	6.14	5.14	6.14	6.14	7.14	7.14	0.91	0.91
L+ π	8.14	7.14	8.14	6.14	8.14	7.14	8.14	7.14	0.91	0.91
M+ π	8.14	7.14	6.14	6.14	7.14	7.14	6.14	6.14	0.87	0.87
N+ π	8.14	7.14	6.14	5.14	7.14	7.14	6.14	7.14	0.84	0.84
$\tilde{N} + \pi$	6.14	7.14	8.14	7.14	8.14	7.14	8.14	7.14	0.73	0.73
O+ π	8.14	7.14	6.14	7.14	8.14	7.14	8.14	7.14	0.67	0.67
P+ π	8.14	7.14	6.14	6.14	8.14	6.14	7.14	6.14	0.78	0.78
Q+ π	8.14	7.14	8.14	6.14	7.14	7.14	7.14	6.14	0.85	0.85
R+ π	8.14	7.14	6.14	6.14	7.14	6.14	6.14	7.14	0.89	0.89
S+ π	8.14	7.14	7.14	8.14	8.14	7.14	8.14	7.14	0.68	0.68
T+ π	8.14	7.14	7.14	8.14	8.14	7.14	8.14	7.14	0.79	0.79
U+ π	8.14	7.14	6.14	6.14	7.14	7.14	8.14	7.14	0.79	0.79
X+Constante										

Tabla 71 $X^* \pi$ (n1 a n10).

$X^* \pi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A* π	15.71	12.57	15.71	9.42	12.57	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57
B* π	15.71	15.71	15.71	12.57	12.57	9.42	12.57	15.71	12.57	9.42
C* π	9.42	12.57	15.71	12.57	12.57	9.42	12.57	15.71	9.42	6.28
D* π	6.28	12.57	15.71	12.57	12.57	12.57	12.57	15.71	9.42	3.14
E* π	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	3.14
F* π	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57	12.57	12.57	15.71	12.57	15.71
G* π	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57	9.42	15.71	15.71	9.42	9.42
H* π	9.42	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57	12.57	9.42	12.57	6.28
I* π	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	12.57	12.57	15.71	12.57	9.42
J* π	15.71	15.71	15.71	15.71	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	9.42
K* π	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57	9.42	15.71	15.71	12.57	9.42
L* π	15.71	12.57	15.71	15.71	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	6.28
M* π	15.71	12.57	15.71	15.71	15.71	15.71	15.71	15.71	12.57	3.14
N* π	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57	9.42	15.71	15.71	12.57	9.42
$\tilde{N}^* \pi$	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	9.42	15.71	15.71	12.57	12.57
O* π	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	12.57

P*π	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57	12.57	15.71	15.71	9.42	6.28
Q*π	12.57	12.57	3.14	12.57	12.57	9.42	15.71	15.71	9.42	9.42
R*π	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57	9.42	15.71	15.71	12.57	6.28
S*π	15.71	12.57	15.71	15.71	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	9.42
T*π	15.71	12.57	15.71	12.57	12.57	12.57	12.57	15.71	12.57	6.28
U*π	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	12.57	15.71	15.71	12.57	6.28
X*Constante										

Tabla 72 X*π (n11 a n20).

X*π	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A*π	9.42	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57	12.57	15.71	12.57	12.57
B*π	12.57	12.57	9.42	9.42	15.71	6.28	9.42	12.57	12.57	12.57
C*π	12.57	12.57	12.57	9.42	15.71	12.57	9.42	12.57	9.42	12.57
D*π	12.57	12.57	9.42	9.42	15.71	12.57	9.42	6.28	12.57	12.57
E*π	15.71	9.42	6.28	15.71	15.71	6.28	9.42	15.71	12.57	15.71
F*π	12.57	12.57	9.42	9.42	15.71	12.57	12.57	15.71	9.42	12.57
G*π	12.57	12.57	6.28	9.42	15.71	12.57	9.42	15.71	9.42	12.57
H*π	12.57	9.42	9.42	9.42	9.42	12.57	6.28	12.57	9.42	9.42
I*π	15.71	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57
J*π	15.71	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57	12.57
K*π	12.57	15.71	9.42	9.42	15.71	6.28	9.42	15.71	12.57	12.57
L*π	15.71	9.42	9.42	15.71	15.71	6.28	9.42	9.42	12.57	15.71
M*π	9.42	15.71	12.57	9.42	15.71	9.42	9.42	15.71	12.57	12.57
N*π	9.42	12.57	12.57	9.42	15.71	12.57	9.42	15.71	9.42	12.57
Ñ*π	12.57	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57	12.57	6.28	12.57	12.57
O*π	15.71	15.71	9.42	9.42	15.71	12.57	12.57	15.71	12.57	15.71
P*π	9.42	12.57	9.42	9.42	15.71	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57
Q*π	9.42	12.57	9.42	9.42	15.71	12.57	12.57	15.71	9.42	12.57
R*π	9.42	12.57	9.42	9.42	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57	12.57
S*π	15.71	15.71	15.71	9.42	15.71	12.57	12.57	15.71	12.57	15.71
T*π	12.57	15.71	12.57	9.42	15.71	9.42	12.57	15.71	9.42	12.57
U*π	15.71	12.57	9.42	9.42	15.71	9.42	9.42	15.71	12.57	12.57
X*Constante										

Tabla 73 X*π (n21 a n30).

X*π	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A*π	9.42	15.71	12.57	9.42	12.57	6.28	12.57	9.42	12.57	9.42
B*π	9.42	15.71	12.57	9.42	6.28	9.42	12.57	9.42	9.42	9.42
C*π	12.57	15.71	12.57	6.28	9.42	6.28	12.57	9.42	12.57	9.42
D*π	12.57	15.71	12.57	6.28	9.42	9.42	12.57	9.42	9.42	6.28
E*π	12.57	15.71	12.57	6.28	12.57	15.71	12.57	12.57	12.57	9.42
F*π	12.57	15.71	12.57	12.57	15.71	15.71	12.57	12.57	15.71	12.57
G*π	12.57	15.71	12.57	9.42	9.42	12.57	12.57	9.42	9.42	6.28
H*π	6.28	15.71	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57	6.28	9.42	6.28
I*π	12.57	15.71	12.57	9.42	15.71	6.28	12.57	9.42	12.57	12.57

J*π	12.57	15.71	15.71	12.57	15.71	6.28	12.57	9.42	12.57	9.42
K*π	12.57	15.71	12.57	9.42	9.42	9.42	12.57	9.42	9.42	3.14
L*π	12.57	15.71	15.71	9.42	15.71	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57
M*π	12.57	15.71	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57	9.42	12.57	12.57
N*π	12.57	15.71	9.42	9.42	3.14	12.57	12.57	9.42	12.57	12.57
Ñ*π	15.71	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	12.57	9.42	15.71	12.57
O*π	15.71	15.71	15.71	15.71	15.71	12.57	12.57	9.42	15.71	12.57
P*π	12.57	15.71	12.57	9.42	9.42	9.42	12.57	9.42	12.57	9.42
Q*π	12.57	15.71	15.71	12.57	12.57	12.57	12.57	9.42	12.57	6.28
R*π	12.57	15.71	12.57	9.42	6.28	9.42	12.57	9.42	12.57	6.28
S*π	12.57	15.71	15.71	12.57	15.71	15.71	12.57	9.42	15.71	12.57
T*π	12.57	15.71	12.57	9.42	15.71	15.71	12.57	9.42	15.71	9.42
U*π	12.57	15.71	12.57	9.42	9.42	12.57	12.57	9.42	12.57	12.57
X*Constante										

Tabla 74 X*π (n31 a 40).

X*π	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A*π	12.57	12.57	12.57	12.57	9.42	9.42	12.57	12.57	12.57	12.57
B*π	12.57	9.42	12.57	9.42	9.42	9.42	12.57	12.57	12.57	12.57
C*π	15.71	9.42	15.71	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	15.71	12.57
D*π	15.71	9.42	15.71	9.42	9.42	9.42	9.42	12.57	12.57	12.57
E*π	15.71	9.42	15.71	12.57	9.42	9.42	9.42	15.71	15.71	12.57
F*π	12.57	12.57	12.57	12.57	9.42	9.42	9.42	15.71	9.42	12.57
G*π	15.71	9.42	15.71	9.42	12.57	12.57	6.28	12.57	12.57	12.57
H*π	12.57	9.42	12.57	9.42	6.28	6.28	9.42	12.57	9.42	9.42
I*π	15.71	12.57	15.71	9.42	12.57	12.57	9.42	15.71	12.57	12.57
J*π	15.71	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	9.42	12.57
K*π	9.42	9.42	12.57	9.42	9.42	9.42	12.57	12.57	12.57	9.42
L*π	15.71	9.42	12.57	12.57	9.42	9.42	12.57	15.71	15.71	12.57
M*π	15.71	9.42	12.57	12.57	9.42	9.42	12.57	12.57	9.42	12.57
N*π	15.71	9.42	12.57	9.42	9.42	9.42	12.57	12.57	9.42	12.57
Ñ*π	15.71	15.71	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57	15.71	12.57	15.71
O*π	15.71	15.71	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57	15.71	12.57	15.71
P*π	15.71	9.42	12.57	6.28	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57
Q*π	12.57	9.42	12.57	6.28	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57
R*π	15.71	6.28	15.71	9.42	9.42	9.42	12.57	12.57	15.71	12.57
S*π	15.71	9.42	12.57	9.42	15.71	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71
T*π	15.71	9.42	15.71	9.42	15.71	15.71	12.57	15.71	12.57	12.57
U*π	15.71	9.42	12.57	9.42	12.57	12.57	12.57	15.71	12.57	15.71
X*Constante										

Tabla 75 X*π (n41 a n48).

X*π	41	42	43	44	45	46	47	48	Desv Est Normal	Desv. Stand Normal X*π
A*π	15.71	15.71	9.42	6.28	15.71	9.42	9.42	12.57	2.48	7.79

B*π	15.71	15.71	9.42	9.42	12.57	9.42	9.42	9.42	2.54	7.97
C*π	12.57	15.71	9.42	3.14	15.71	9.42	15.71	9.42	3.00	9.44
D*π	15.71	15.71	9.42	9.42	12.57	9.42	6.28	9.42	3.04	9.54
E*π	15.71	15.71	12.57	9.42	15.71	9.42	15.71	12.57	3.24	10.17
F*π	12.57	15.71	15.71	3.14	15.71	15.71	15.71	12.57	2.53	7.95
G*π	12.57	15.71	9.42	9.42	12.57	6.28	6.28	9.42	2.85	8.95
H*π	15.71	12.57	9.42	3.14	15.71	9.42	6.28	9.42	2.81	8.81
I*π	15.71	15.71	15.71	9.42	12.57	9.42	15.71	12.57	2.45	7.68
J*π	15.71	15.71	9.42	9.42	15.71	9.42	12.57	12.57	2.51	7.88
K*π	15.71	15.71	9.42	6.28	9.42	9.42	12.57	12.57	2.86	8.99
L*π	15.71	12.57	15.71	9.42	15.71	12.57	15.71	12.57	2.85	8.95
M*π	15.71	12.57	9.42	9.42	12.57	12.57	9.42	9.42	2.74	8.60
N*π	15.71	12.57	9.42	6.28	12.57	12.57	9.42	12.57	2.65	8.33
Ñ*π	9.42	12.57	15.71	12.57	15.71	12.57	15.71	12.57	2.29	7.20
O*π	15.71	12.57	9.42	12.57	15.71	12.57	15.71	12.57	2.11	6.64
P*π	15.71	12.57	9.42	9.42	15.71	9.42	12.57	9.42	2.45	7.68
Q*π	15.71	12.57	15.71	9.42	12.57	12.57	12.57	9.42	2.67	8.38
R*π	15.71	12.57	9.42	9.42	12.57	9.42	9.42	12.57	2.81	8.81
S*π	15.71	12.57	12.57	15.71	15.71	12.57	15.71	12.57	2.14	6.72
T*π	15.71	12.57	12.57	15.71	15.71	12.57	15.71	12.57	2.48	7.79
U*π	15.71	12.57	9.42	9.42	12.57	12.57	15.71	12.57	2.47	7.75
X*Constante										

Esta misma propiedad es válida para una variable aleatoria X y su desviación estándar teórica σ .

Esto es, que la variable $X-C$ tendrá la misma desviación estándar que la variable X , pero, en cambio, la desviación estándar de CX será $C\sigma$, donde σ es la desviación estándar de X .

Tabla 76 X-π (n1 a n10).

X- π	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A-π	1.86	0.86	1.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86
B-π	1.86	1.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	0.86	1.86	0.86	-0.14
C-π	-0.14	0.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	0.86	1.86	-0.14	-1.14
D-π	-1.14	0.86	1.86	0.86	0.86	0.86	0.86	1.86	-0.14	-2.14
E-π	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	-2.14
F-π	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86	0.86	0.86	1.86	0.86	1.86
G-π	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	1.86	-0.14	-0.14
H-π	-0.14	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	0.86	-0.14	0.86	-1.14
I-π	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	0.86	0.86	1.86	0.86	-0.14
J-π	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	-0.14
K-π	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	-0.14
L-π	1.86	0.86	1.86	1.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	-1.14
M-π	1.86	0.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	0.86	-2.14
N-π	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	-0.14
Ñ-π	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	0.86

O-π	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	0.86
P-π	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86	0.86	1.86	1.86	-0.14	-1.14
Q-π	0.86	0.86	-2.14	0.86	0.86	-0.14	1.86	1.86	-0.14	-0.14
R-π	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	-1.14
S-π	1.86	0.86	1.86	1.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	-0.14
T-π	1.86	0.86	1.86	0.86	0.86	0.86	0.86	1.86	0.86	-1.14
U-π	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	0.86	1.86	1.86	0.86	-1.14
X-Constante										

Tabla 77 X-π (n11 a n20).

X- π	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A-π	-0.14	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	0.86	1.86	0.86	0.86
B-π	0.86	0.86	-0.14	-0.14	1.86	-1.14	-0.14	0.86	0.86	0.86
C-π	0.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	-0.14	0.86	-0.14	0.86
D-π	0.86	0.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	-0.14	-1.14	0.86	0.86
E-π	1.86	-0.14	-1.14	1.86	1.86	-1.14	-0.14	1.86	0.86	1.86
F-π	0.86	0.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	0.86	1.86	-0.14	0.86
G-π	0.86	0.86	-1.14	-0.14	1.86	0.86	-0.14	1.86	-0.14	0.86
H-π	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	-1.14	0.86	-0.14	-0.14
I-π	1.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86
J-π	1.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	0.86
K-π	0.86	1.86	-0.14	-0.14	1.86	-1.14	-0.14	1.86	0.86	0.86
L-π	1.86	-0.14	-0.14	1.86	1.86	-1.14	-0.14	-0.14	0.86	1.86
M-π	-0.14	1.86	0.86	-0.14	1.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	0.86
N-π	-0.14	0.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	-0.14	1.86	-0.14	0.86
Ñ-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	0.86	-1.14	0.86	0.86
O-π	1.86	1.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	0.86	1.86	0.86	1.86
P-π	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86
Q-π	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	0.86	1.86	-0.14	0.86
R-π	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	0.86
S-π	1.86	1.86	1.86	-0.14	1.86	0.86	0.86	1.86	0.86	1.86
T-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	-0.14	0.86	1.86	-0.14	0.86
U-π	1.86	0.86	-0.14	-0.14	1.86	-0.14	-0.14	1.86	0.86	0.86
X-Constante										

Tabla 78 X-π (n21 a n30).

X- π	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A-π	-0.14	1.86	0.86	-0.14	0.86	-1.14	0.86	-0.14	0.86	-0.14
B-π	-0.14	1.86	0.86	-0.14	-1.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-0.14
C-π	0.86	1.86	0.86	-1.14	-0.14	-1.14	0.86	-0.14	0.86	-0.14
D-π	0.86	1.86	0.86	-1.14	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-1.14
E-π	0.86	1.86	0.86	-1.14	0.86	1.86	0.86	0.86	0.86	-0.14
F-π	0.86	1.86	0.86	0.86	1.86	1.86	0.86	0.86	1.86	0.86
G-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.86	-0.14	-0.14	-1.14
H-π	-1.14	1.86	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	-1.14	-0.14	-1.14

I-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	-1.14	0.86	-0.14	0.86	0.86
J-π	0.86	1.86	1.86	0.86	1.86	-1.14	0.86	-0.14	0.86	-0.14
K-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-2.14
L-π	0.86	1.86	1.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86
M-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	-0.14	0.86	0.86
N-π	0.86	1.86	-0.14	-0.14	-2.14	0.86	0.86	-0.14	0.86	0.86
Ñ-π	1.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	0.86
O-π	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	0.86	0.86	-0.14	1.86	0.86
P-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	0.86	-0.14
Q-π	0.86	1.86	1.86	0.86	0.86	0.86	0.86	-0.14	0.86	-1.14
R-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	-1.14	-0.14	0.86	-0.14	0.86	-1.14
S-π	0.86	1.86	1.86	0.86	1.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	0.86
T-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	-0.14
U-π	0.86	1.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.86	-0.14	0.86	0.86
X-Constante										

Tabla 79 X-π (n31 a n40).

X- π	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A-π	0.86	0.86	0.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.86	0.86	0.86
B-π	0.86	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	0.86	0.86	0.86
C-π	1.86	-0.14	1.86	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	1.86	0.86
D-π	1.86	-0.14	1.86	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	0.86	0.86
E-π	1.86	-0.14	1.86	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	1.86	1.86	0.86
F-π	0.86	0.86	0.86	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	1.86	-0.14	0.86
G-π	1.86	-0.14	1.86	-0.14	0.86	0.86	-1.14	0.86	0.86	0.86
H-π	0.86	-0.14	0.86	-0.14	-1.14	-1.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14
I-π	1.86	0.86	1.86	-0.14	0.86	0.86	-0.14	1.86	0.86	0.86
J-π	1.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	-0.14	0.86
K-π	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	0.86	0.86	-0.14
L-π	1.86	-0.14	0.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	1.86	1.86	0.86
M-π	1.86	-0.14	0.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.86	-0.14	0.86
N-π	1.86	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	0.86	-0.14	0.86
Ñ-π	1.86	1.86	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	1.86	0.86	1.86
O-π	1.86	1.86	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	1.86	0.86	1.86
P-π	1.86	-0.14	0.86	-1.14	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
Q-π	0.86	-0.14	0.86	-1.14	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
R-π	1.86	-1.14	1.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.86	0.86	1.86	0.86
S-π	1.86	-0.14	0.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86
T-π	1.86	-0.14	1.86	-0.14	1.86	1.86	0.86	1.86	0.86	0.86
U-π	1.86	-0.14	0.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	1.86	0.86	1.86
X-Constante										

Tabla 80 X- π (n41 a n48).

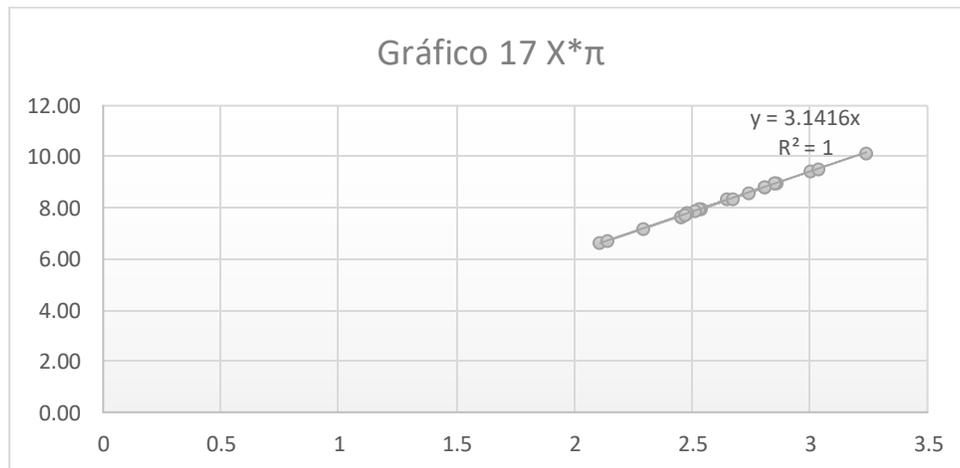
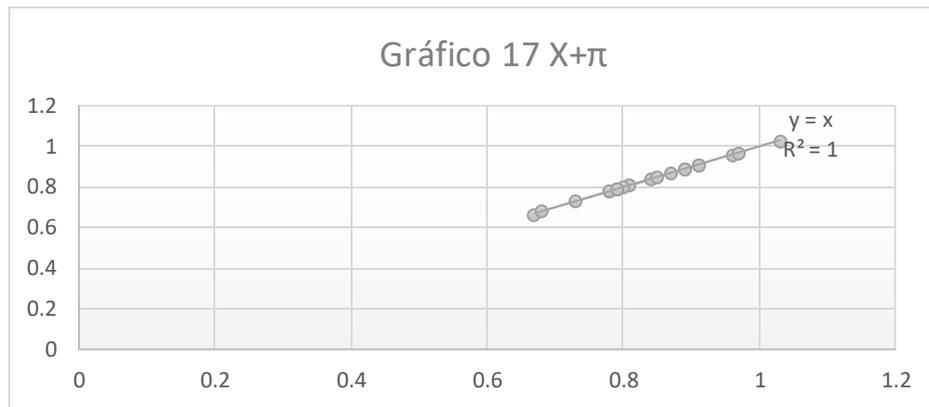
X- π	41	42	43	44	45	46	47	48	Desv Est.	Desv. Stand X- π
A- π	1.86	1.86	-0.14	-1.14	1.86	-0.14	-0.14	0.86	0.79	0.79
B- π	1.86	1.86	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	-0.14	0.81	0.81
C- π	0.86	1.86	-0.14	-2.14	1.86	-0.14	1.86	-0.14	0.96	0.96
D- π	1.86	1.86	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	-1.14	-0.14	0.97	0.97
E- π	1.86	1.86	0.86	-0.14	1.86	-0.14	1.86	0.86	1.03	1.03
F- π	0.86	1.86	1.86	-2.14	1.86	1.86	1.86	0.86	0.81	0.81
G- π	0.86	1.86	-0.14	-0.14	0.86	-1.14	-1.14	-0.14	0.91	0.91
H- π	1.86	0.86	-0.14	-2.14	1.86	-0.14	-1.14	-0.14	0.89	0.89
I- π	1.86	1.86	1.86	-0.14	0.86	-0.14	1.86	0.86	0.78	0.78
J- π	1.86	1.86	-0.14	-0.14	1.86	-0.14	0.86	0.86	0.8	0.8
K- π	1.86	1.86	-0.14	-1.14	-0.14	-0.14	0.86	0.86	0.91	0.91
L- π	1.86	0.86	1.86	-0.14	1.86	0.86	1.86	0.86	0.91	0.91
M- π	1.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.86	-0.14	-0.14	0.87	0.87
N- π	1.86	0.86	-0.14	-1.14	0.86	0.86	-0.14	0.86	0.84	0.84
\tilde{N} - π	-0.14	0.86	1.86	0.86	1.86	0.86	1.86	0.86	0.73	0.73
O- π	1.86	0.86	-0.14	0.86	1.86	0.86	1.86	0.86	0.67	0.67
P- π	1.86	0.86	-0.14	-0.14	1.86	-0.14	0.86	-0.14	0.78	0.78
Q- π	1.86	0.86	1.86	-0.14	0.86	0.86	0.86	-0.14	0.85	0.85
R- π	1.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.89	0.89
S- π	1.86	0.86	0.86	1.86	1.86	0.86	1.86	0.86	0.68	0.68
T- π	1.86	0.86	0.86	1.86	1.86	0.86	1.86	0.86	0.79	0.79
U- π	1.86	0.86	-0.14	-0.14	0.86	0.86	1.86	0.86	0.79	0.79
X-Constante										

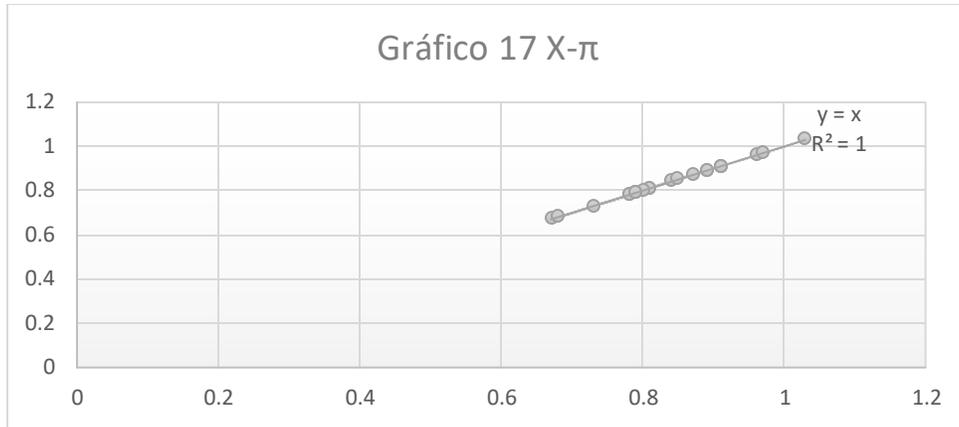
Tabla 81 Constante (+/*/-) Pi.

X	X+ π		X* π		X- π	
	Desv Est Normal	Desv Est Normal	Desv Est Normal	C* σ	Desv Est Normal	Desv Est Normal
A	0.79	0.79	2.48	7.79	0.79	0.79
B	0.81	0.81	2.54	7.98	0.81	0.81
C	0.96	0.96	3	9.42	0.96	0.96
D	0.97	0.97	3.04	9.55	0.97	0.97
E	1.03	1.03	3.24	10.18	1.03	1.03
F	0.81	0.81	2.53	7.95	0.81	0.81
G	0.91	0.91	2.85	8.95	0.91	0.91
H	0.89	0.89	2.81	8.83	0.89	0.89
I	0.78	0.78	2.45	7.70	0.78	0.78
J	0.8	0.8	2.51	7.89	0.8	0.8
K	0.91	0.91	2.86	8.98	0.91	0.91

L	0.91	0.91	2.85	8.95	0.91	0.91
M	0.87	0.87	2.74	8.61	0.87	0.87
N	0.84	0.84	2.65	8.33	0.84	0.84
Ñ	0.73	0.73	2.29	7.19	0.73	0.73
O	0.67	0.67	2.11	6.63	0.67	0.67
P	0.78	0.78	2.45	7.70	0.78	0.78
Q	0.85	0.85	2.67	8.39	0.85	0.85
R	0.89	0.89	2.81	8.83	0.89	0.89
S	0.68	0.68	2.14	6.72	0.68	0.68
T	0.79	0.79	2.48	7.79	0.79	0.79
U	0.79	0.79	2.47	7.76	0.79	0.79

Gráficos 17 Tabla 23 Constante (+/°/-) Pi.





Debido a estas propiedades **Gráficos 17 Tabla 23 Constante (+*/-) Pi**, la desviación estándar de $\frac{X-\mu}{\sigma}$ será $1/\sigma$ veces la desviación estándar de $X - \mu$ o de X , por consiguiente, si σ es la desviación estándar de x , entonces la desviación estándar de $z = \frac{X-\mu}{\sigma}$ debe ser 1.

Tabla 82 Distribución Normal.

Nivel de medición	1	2	3	4	5	X
D. Normal	$\frac{X - \mu}{\sigma}$	$\frac{X - \mu}{\sigma}$	$\frac{X - \mu}{\sigma}$	$\frac{X - \mu}{\sigma}$	$\frac{X - \mu}{\sigma}$	Factor
Desv Stand(A) 0.788886	$\frac{1 - 3.8750}{1/0.788886}$ -2.26804598	$\frac{2 - 3.8750}{1/0.788886}$ -1.47916042	$\frac{3 - 3.8750}{1/0.788886}$ -0.69027486	$\frac{4 - 3.8750}{1/0.788886}$ 0.09861069	$\frac{5 - 3.8750}{1/0.788886}$ 0.88749625	A
Area book	0.0119	0.0708	0.2451	0.5359	0.8106	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con +0σ	
Comportamiento	$\frac{1 - 3.8750}{1}$ -2.87500000	$\frac{2 - 3.8750}{1}$ -1.87500000	$\frac{3 - 3.8750}{1}$ -0.87500000	$\frac{4 - 3.8750}{1}$ 0.12500000	$\frac{5 - 3.8750}{1}$ 1.12500000	
Area book	0.0021	0.0307	0.1922	0.5478	0.8944	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	B
Desv Stand(B) 0.807764	$\frac{1 - 3.6667}{1/0.807764}$ -2.15403666	$\frac{2 - 3.6667}{1/0.807764}$ -1.34627291	$\frac{3 - 3.6667}{1/0.807764}$ -0.53850917	$\frac{4 - 3.6667}{1/0.807764}$ 0.26925458	$\frac{5 - 3.6667}{1/0.807764}$ 1.07701833	
Area book	0.0158	0.0901	0.2981	0.6026	0.8577	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Ambiente	$\frac{1 - 3.6667}{1}$ -2.66666667	$\frac{2 - 3.6667}{1}$ -1.66666667	$\frac{3 - 3.6667}{1}$ -0.66666667	$\frac{4 - 3.6667}{1}$ 0.33333333	$\frac{5 - 3.6667}{1}$ 1.33333333	
Area book	0.0039	0.0485	0.2546	0.6293	0.9082	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	C
Desv Stand(C) 0.956568	$\frac{1 - 3.6458}{1/0.956268}$ -2.53012833	$\frac{2 - 3.6458}{1/0.956268}$ -1.57385935	$\frac{3 - 3.6458}{1/0.956268}$ -0.61759038	$\frac{4 - 3.6458}{1/0.956268}$ 0.33867860	$\frac{5 - 3.6458}{1/0.956268}$ 1.29494757	
Area book	0.0057	0.0582	0.2709	0.6293	0.9015	

D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Valores	<u>1 - 3.6458</u>	<u>2 - 3.6458</u>	<u>3 - 3.6458</u>	<u>4 - 3.6458</u>	<u>5 - 3.6458</u>	
	1	1	1	1	1	
	-2.64583333	-1.64583333	-0.64583333	0.35416667	1.35416667	
Area book	0.0041	0.0505	0.2611	0.6368	0.9115	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv	<u>1 - 3.5416</u>	<u>2 - 3.5416</u>	<u>3 - 3.5416</u>	<u>4 - 3.5416</u>	<u>5 - 3.5416</u>	D
Stand(D)	<u>1/0.966642</u>	<u>1/0.966642</u>	<u>1/0.966642</u>	<u>1/0.966642</u>	<u>1/0.966642</u>	
0.966642	-2.45688229	-1.49024008	-0.52359787	0.44304434	1.40968655	
Area book	0.0071	0.0681	0.3015	0.6700	0.9192	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Percepción	<u>1 - 3.5416</u>	<u>2 - 3.5416</u>	<u>3 - 3.5416</u>	<u>4 - 3.5416</u>	<u>5 - 3.5416</u>	
	1	1	1	1	1	
	-2.54166667	-1.54166667	-0.54166667	0.45833333	1.45833333	
Area book	0.0055	0.0618	0.2946	0.6736	0.9265	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(E)	<u>1 - 4.0416</u>	<u>2 - 4.0416</u>	<u>3 - 4.0416</u>	<u>4 - 4.0416</u>	<u>5 - 4.0416</u>	E
1.030561	<u>1/1.030561</u>	<u>1/1.030561</u>	<u>1/1.030561</u>	<u>1/1.030561</u>	<u>1/1.030561</u>	
	-3.13462417	-2.10406280	-1.07350143	-0.04294006	0.98762131	
Area book	0.0009	0.0179	0.1423	0.3346	0.8365	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Liderazgo	<u>1 - 4.0416</u>	<u>2 - 4.0416</u>	<u>3 - 4.0416</u>	<u>4 - 4.0416</u>	<u>5 - 4.0416</u>	
	1	1	1	1	1	
	-3.04166667	-2.04166667	-1.04166667	-0.04166667	0.95833333	
Area book	0.0012	0.0207	0.1492	0.3300	0.8289	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(F)	<u>1 - 4.1041</u>	<u>2 - 4.1041</u>	<u>3 - 4.1041</u>	<u>4 - 4.1041</u>	<u>5 - 4.1041</u>	F
0.805290	<u>1/0.805290</u>	<u>1/0.805290</u>	<u>1/0.805290</u>	<u>1/0.805290</u>	<u>1/0.805290</u>	
	-2.49975616	-1.69446558	-0.88917501	-0.08388444	0.72140614	
Area book	0.0064	0.0455	0.1894	0.4681	0.7642	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Procesos	<u>1 - 4.1041</u>	<u>2 - 4.1041</u>	<u>3 - 4.1041</u>	<u>4 - 4.1041</u>	<u>5 - 4.1041</u>	
	1	1	1	1	1	
	-3.10416667	-2.10416667	-1.10416667	-0.10416667	0.89583333	
Area book	0.0010	0.017	0.1357	0.4602	0.8133	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(G)	<u>1 - 3.6666</u>	<u>2 - 3.6666</u>	<u>3 - 3.6666</u>	<u>4 - 3.6666</u>	<u>5 - 3.6666</u>	G
0.907025	<u>1/0.907025</u>	<u>1/0.907025</u>	<u>1/0.907025</u>	<u>1/0.907025</u>	<u>1/0.907025</u>	
	-2.41873434	-1.51170897	-0.60468359	0.30234179	1.20936717	
Area book	0.0080	0.0655	0.2743	0.6179	0.8849	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con +0σ	
Estruct. Organizacional	<u>1 - 3.6666</u>	<u>2 - 3.6666</u>	<u>3 - 3.6666</u>	<u>4 - 3.6666</u>	<u>5 - 3.6666</u>	
	1	1	1	1	1	
	-2.66666667	-1.66666667	-0.66666667	0.33333333	1.33333333	
Area book	0.0039	0.0485	0.2546	0.6293	0.9082	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(H)	<u>1 - 3.2708</u>	<u>2 - 3.2708</u>	<u>3 - 3.2708</u>	<u>4 - 3.2708</u>	<u>5 - 3.2708</u>	H
0.892988	<u>1/0.892988</u>	<u>1/0.892988</u>	<u>1/0.892988</u>	<u>1/0.892988</u>	<u>1/0.892988</u>	
	-2.02782883	-1.13483999	-0.24185114	0.65113770	1.54412655	
Area book	0.0217	0.129	0.4052	0.7422	0.9382	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Recompensa	<u>1 - 3.2708</u>	<u>2 - 3.2708</u>	<u>3 - 3.2708</u>	<u>4 - 3.2708</u>	<u>5 - 3.2708</u>	
	1	1	1	1	1	

	-2.27083333	-1.27083333	-0.27083333	0.72916667	1.72916667	
Area book	0.0116	0.1020	0.3936	0.7642	0.9573	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(I) 0.778421	<u>1 - 4.1041</u>	<u>2 - 4.1041</u>	<u>3 - 4.1041</u>	<u>4 - 4.1041</u>	<u>5 - 4.1041</u>	I
	1/0.778421	1/0.778421	1/0.778421	1/0.778421	1/0.778421	
	-2.41634945	-1.63792815	-0.85950685	-0.08108555	0.69733574	
Area book	0.0080	0.0516	0.1977	0.4681	0.7549	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Equipo	<u>1 - 4.1041</u>	<u>2 - 4.1041</u>	<u>3 - 4.1041</u>	<u>4 - 4.1041</u>	<u>5 - 4.1041</u>	
	1	1	1	1	1	
	-3.10416667	-2.10416667	-1.10416667	-0.10416667	0.89583333	
Area book	0.0010	0.0179	0.1357	0.4602	0.8133	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(J) 0.798658	<u>1 - 4.1458</u>	<u>2 - 4.1458</u>	<u>3 - 4.1458</u>	<u>4 - 4.1458</u>	<u>5 - 4.1458</u>	J
	1/0.798658	1/0.798658	1/0.798658	1/0.798658	1/0.798658	
	-2.51244498	-1.71378697	-0.91512896	-0.11647096	0.68218705	
Area book	0.0060	0.0436	0.1814	0.4562	0.7517	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Apoyo	<u>1 - 4.1458</u>	<u>2 - 4.1458</u>	<u>3 - 4.1458</u>	<u>4 - 4.1458</u>	<u>5 - 4.1458</u>	
	1	1	1	1	1	
	-3.14583333	-2.14583333	-1.14583333	-0.14583333	0.85416667	
Area book	0.0008	0.0162	0.1271	0.4443	0.8023	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(K) 0.910683	<u>1 - 3.6458</u>	<u>2 - 3.6458</u>	<u>3 - 3.6458</u>	<u>4 - 3.6458</u>	<u>5 - 3.6458</u>	K
	1/0.910683	1/0.910683	1/0.910683	1/0.910683	1/0.910683	
	-2.40951608	-1.49883284	-0.58814959	0.32253365	1.23321690	
Area book	0.0082	0.0681	0.2810	0.6255	0.8907	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Conflictos	<u>1 - 3.6458</u>	<u>2 - 3.6458</u>	<u>3 - 3.6458</u>	<u>4 - 3.6458</u>	<u>5 - 3.6458</u>	
	1	1	1	1	1	
	-2.64583333	-1.64583333	-0.64583333	0.35416667	1.35416667	
Area book	0.0041	0.0505	0.2611	0.6368	0.9115	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(L) 0.907025	<u>1 - 4.1666</u>	<u>2 - 4.1666</u>	<u>3 - 4.1666</u>	<u>4 - 4.1666</u>	<u>5 - 4.1666</u>	L
	1/0.907025	1/0.907025	1/0.907025	1/0.907025	1/0.907025	
	-2.87224703	-1.96522165	-1.05819628	-0.15117090	0.75585448	
Area book	0.0021	0.0250	0.1469	0.4404	0.7734	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0	
Jerarquía	<u>1 - 4.1666</u>	<u>2 - 4.1666</u>	<u>3 - 4.1666</u>	<u>4 - 4.1666</u>	<u>5 - 4.1666</u>	
	1	1	1	1	1	
	-3.16666667	-2.16666667	-1.16666667	-0.16666667	0.83333333	
Area book	0.0008	0.0154	0.1230	0.4364	0.7967	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(M) 0.871128	<u>1 - 3.9166</u>	<u>2 - 3.9166</u>	<u>3 - 3.9166</u>	<u>4 - 3.9166</u>	<u>1 - 3.9166</u>	M
	1/0.871128	1/0.871128	1/0.871128	1/0.871128	1/0.871128	
	-2.54079211	-1.66966338	-0.79853466	0.07259406	0.94372278	
Area book	0.0055	0.0485	0.2148	0.5279	0.8264	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con +0σ	
Resultados	<u>1 - 3.9166</u>	<u>2 - 3.9166</u>	<u>3 - 3.9166</u>	<u>4 - 3.9166</u>	<u>5 - 3.9166</u>	
	1	1	1	1	1	
	-2.91666667	-1.91666667	-0.91666667	0.08333333	1.08333333	
Area book	0.0018	0.0281	0.1814	0.5319	0.8599	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	

Desv Stand(N) 0.84399211	$1 - 3.7291$	$2 - 3.7291$	$3 - 3.7291$	$4 - 3.7291$	$5 - 3.7291$	N
	$1/0.843992$	$1/0.843992$	$1/0.843992$	$1/0.843992$	$1/0.843992$	
	-2.30339516	-1.45940304	-0.61541092	0.22858120	1.07257331	
Area book	0.0107	0.0735	0.2709	0.5871	0.8577	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Cientes	$1 - 3.7291$	$2 - 3.7291$	$3 - 3.7291$	$4 - 3.7291$	$5 - 3.7291$	
	1	1	1	1	1	
	-2.72916667	-1.72916667	-0.72916667	0.27083333	1.27083333	
Area book	0.0033	0.0427	0.2358	0.6064	0.8980	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(N̄) 0.72932495	$1 - 4.25$	$2 - 4.25$	$3 - 4.25$	$4 - 4.25$	$5 - 4.25$	Ñ
	$1/0.729324$	$1/0.729324$	$1/0.729324$	$1/0.729324$	$1/0.729324$	
	-2.37030611	-1.64098115	-0.91165620	-0.18233124	0.54699372	
Area book	0.0089	0.0505	0.1814	0.4286	0.7054	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Personas	$1 - 4.25$	$2 - 4.25$	$3 - 4.25$	$4 - 4.25$	$5 - 4.25$	
	1	1	1	1	1	
	-3.25000000	-2.25000000	-1.25000000	-0.25000000	0.75000000	
Area book	0.0006	0.0122	0.1056	0.4013	0.7734	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(O) 0.67240438	$1 - 4.375$	$2 - 4.375$	$3 - 4.375$	$4 - 4.375$	$5 - 4.375$	O
	$1/0.672404$	$1/0.672404$	$1/0.672404$	$1/0.672404$	$1/0.672404$	
	-2.26936481	-1.59696042	-0.92455603	-0.25215165	0.42025274	
Area book	0.0119	0.0559	0.1788	0.4013	0.6628	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Responsabilidad Social	$1 - 4.375$	$2 - 4.375$	$3 - 4.375$	$4 - 4.375$	$5 - 4.375$	
	1	1	1	1	1	
	-3.37500000	-2.37500000	-1.37500000	-0.37500000	0.62500000	
Area book	0.0004	0.0089	0.0853	0.3557	0.7324	
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	
Desv Stand(P) 0.77842129	$1 - 3.7708$	$2 - 3.7708$	$3 - 3.7708$	$4 - 3.7708$	$5 - 3.7708$	P
	$1/0.778421$	$1/0.778421$	$1/0.778421$	$1/0.778421$	$1/0.778421$	
	-2.15687568	-1.37845438	-0.60003308	0.17838822	0.95680951	
Area book	0.0158	0.0853	0.2743	0.5675	0.8289	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con +0σ	
Estrategias	$1 - 3.7708$	$2 - 3.7708$	$3 - 3.7708$	$5 - 3.7708$	$1 - 3.7708$	
	1	1	1	1	1	
	-2.77083333	-1.77083333	-0.77083333	0.22916667	1.22916667	
Area book	0.0192	0.0384	0.2206	0.5871	0.8888	
D.N.Z	SI con -2n	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(Q) 0.84948879	$1 - 3.7916$	$2 - 3.7916$	$3 - 3.7916$	$4 - 3.7916$	$5 - 3.7916$	Q
	$1/0.849488$	$1/0.849488$	$1/0.849488$	$1/0.849488$	$1/0.849488$	
	-2.37148954	-1.52200075	-0.67251196	0.17697683	1.02646562	
Area book	0.0089	0.0643	0.2514	0.5675	0.8461	
D.N.Z	SI con -2n	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Alianzas	$1 - 3.7916$	$2 - 3.7916$	$3 - 3.7916$	$4 - 3.7916$	$5 - 3.7916$	
	1	1	1	1	1	
	-2.79166667	-1.79166667	-0.79166667	0.20833333	1.20833333	
Area book	0.0028	0.0367	0.2148	0.5793	0.8849	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	
Desv Stand(R) 0.89298884	$1 - 3.7291$	$2 - 3.7291$	$3 - 3.7291$	$4 - 3.7291$	$5 - 3.7291$	R
	$1/0.892988$	$1/0.892988$	$1/0.892988$	$1/0.892988$	$1/0.892988$	
	-2.43711539	-1.54412655	-0.65113770	0.24185114	1.13483999	
Area book	0.0075	0.0618	0.2578	0.5948	0.8708	
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ	

Planeación	$\frac{1 - 3.7291}{1}$	$\frac{2 - 3.7291}{1}$	$\frac{3 - 3.7291}{1}$	$\frac{2 - 3.7291}{1}$	$\frac{4 - 3.7291}{1}$	S	
	-2.72916667	-1.72916667	-0.72916667	0.27083333	1.27083333		
Area book	0.0033	0.0427	0.2358	0.6064	0.8980		
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ	SI con 1σ		
Desv Stand(S) 0.68124573	$\frac{1 - 4.4375}{1/0.68124}$	$\frac{2 - 4.4375}{1/0.68124}$	$\frac{3 - 4.4375}{1/0.68124}$	$\frac{4 - 4.4375}{1/0.68124}$	$\frac{5 - 4.4375}{1/0.68124}$		
	-2.34178220	-1.66053647	-0.97929074	-0.29804501	0.38320072		
Area book	0.0096	0.0485	0.1660	0.3859	0.6480		
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ		
Aprendizaje	$\frac{1 - 4.4375}{1}$	$\frac{2 - 4.4375}{1}$	$\frac{3 - 4.4375}{1}$	$\frac{4 - 4.4375}{1}$	$\frac{5 - 4.4375}{1}$		
	-3.43750000	-2.43750000	-1.43750000	-0.43750000	0.56250000		
Area book	0.0003	0.0075	0.0764	0.3336	0.7123		
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ		
Desv Stand(T) 0.78972793	$\frac{1 - 4.1875}{1/0.789727}$	$\frac{2 - 4.1875}{1/0.789727}$	$\frac{3 - 4.1875}{1/0.789727}$	$\frac{4 - 4.1875}{1/0.789727}$	$\frac{5 - 4.1875}{1/0.789727}$	T	
	-2.51725780	-1.72752986	-0.93780192	-0.14807399	0.64165395		
Area book	0.0060	0.0427	0.1762	0.4443	0.7389		
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ		
Innovación	$\frac{1 - 4.1875}{1}$	$\frac{2 - 4.1875}{1}$	$\frac{3 - 4.1875}{1}$	$\frac{4 - 4.1875}{1}$	$\frac{5 - 4.1875}{1}$		
	-3.18750000	-2.18750000	-1.18750000	-0.18750000	0.81250000		
Area book	0.0007	0.0146	0.1190	0.4286	0.7910		
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ		
Desv Stand(U) 0.78522481	$\frac{1 - 4.0208}{1/0.785224}$	$\frac{2 - 4.0208}{1/0.785224}$	$\frac{3 - 4.0208}{1/0.785224}$	$\frac{4 - 4.0208}{1/0.785224}$	$\frac{5 - 4.0208}{1/0.785224}$		U
	-2.37203330	-1.58680848	-0.80158367	-0.01635885	0.76886597		
Area book	0.0089	0.0571	0.2119	0.4960	0.7764		
D.N.Z	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con -0σ	SI con +0σ		
Información	$\frac{1 - 4.0208}{1}$	$\frac{2 - 4.0208}{1}$	$\frac{3 - 4.0208}{1}$	$\frac{4 - 4.0208}{1}$	$\frac{5 - 4.0208}{1}$		
	-3.02083333	-2.02083333	-1.02083333	-0.02083333	0.97916667		
Area book	0.0013	0.0217	0.1539	0.4920	0.8340		
D.N.Z	SI con -3σ	SI con -2σ	SI con -1σ	SI con -0σ	SI con +0σ		

Tabla 83 1/ σ .

Factor	Desv Est	1/ σ
A	0.788886	1.267611
B	0.807764	1.237986
C	0.956269	1.045731
D	0.966642	1.034509
E	1.030561	0.970345
F	0.805291	1.241788
G	0.907025	1.102505
H	0.892989	1.119835
I	0.778421	0.778421
J	0.798658	1.252100
K	0.910683	1.098077
L	0.907025	1.102505
M	0.871129	1.147936

N	0.843992	1.184845
Ñ	0.729325	1.371131
O	0.672404	1.487200
P	0.778421	1.284651
Q	0.849489	1.177179
R	0.892989	1.119835
S	0.681246	1.467899
T	0.789728	1.266259
U	0.785225	1.273521

Como la media de X es μ , restando μ de x se obtendrá una variable $X - \mu$ cuya media es CERO en la representación gráfica de su localización en la curva normal.

Tabla 84 $X - \mu$ (n1 a n10).

X-μ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A- μ	1.13	0.13	1.13	-0.88	0.13	0.13	0.13	1.13	0.13	0.13
B- μ	1.33	1.33	1.33	0.33	0.33	-0.67	0.33	1.33	0.33	-0.67
C- μ	-0.65	0.35	1.35	0.35	0.35	-0.65	0.35	1.35	-0.65	-1.65
D- μ	-1.54	0.46	1.46	0.46	0.46	0.46	0.46	1.46	-0.54	-2.54
E- μ	0.96	-0.04	0.96	-0.04	0.96	-0.04	0.96	0.96	-0.04	-3.04
F- μ	-0.10	-0.10	0.90	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	0.90	-0.10	0.90
G- μ	0.33	0.33	1.33	0.33	0.33	-0.67	1.33	1.33	-0.67	-0.67
H- μ	-0.27	0.73	-0.27	0.73	0.73	0.73	0.73	-0.27	0.73	-1.27
I- μ	0.90	-0.10	0.90	-0.10	0.90	-0.10	-0.10	0.90	-0.10	-1.10
J- μ	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	-0.15	0.85	0.85	-0.15	-1.15
K- μ	0.35	0.35	1.35	0.35	0.35	-0.65	1.35	1.35	0.35	-0.65
L- μ	0.83	-0.17	0.83	0.83	0.83	-0.17	0.83	0.83	-0.17	-2.17
M- μ	1.08	0.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	0.08	-2.92
N- μ	0.27	0.27	1.27	0.27	0.27	-0.73	1.27	1.27	0.27	-0.73
Ñ- μ	0.75	-0.25	0.75	-0.25	0.75	-1.25	0.75	0.75	-0.25	-0.25
O- μ	0.63	-0.38	0.63	-0.38	0.63	-0.38	0.63	0.63	-0.38	-0.38
P- μ	0.23	0.23	1.23	0.23	0.23	0.23	1.23	1.23	-0.77	-1.77
Q- μ	0.21	0.21	-2.79	0.21	0.21	-0.79	1.21	1.21	-0.79	-0.79
R- μ	0.27	0.27	1.27	0.27	0.27	-0.73	1.27	1.27	0.27	-1.73
S- μ	0.56	-0.44	0.56	0.56	0.56	-0.44	0.56	0.56	-0.44	-1.44
T- μ	0.81	-0.19	0.81	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	0.81	-0.19	-2.19
U- μ	0.98	-0.02	0.98	0.98	-0.02	-0.02	0.98	0.98	-0.02	-2.02
X-μ										

Tabla 85 $X - \mu$ (n11 a n20).

X-μ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

A- μ	-0.88	1.13	0.13	-0.88	1.13	0.13	0.13	1.13	0.13	0.13
B- μ	0.33	0.33	-0.67	-0.67	1.33	-1.67	-0.67	0.33	0.33	0.33
C- μ	0.35	0.35	0.35	-0.65	1.35	0.35	-0.65	0.35	-0.65	0.35
D- μ	0.46	0.46	-0.54	-0.54	1.46	0.46	-0.54	-1.54	0.46	0.46
E- μ	0.96	-1.04	-2.04	0.96	0.96	-2.04	-1.04	0.96	-0.04	0.96
F- μ	-0.10	-0.10	-1.10	-1.10	0.90	-0.10	-0.10	0.90	-1.10	-0.10
G- μ	0.33	0.33	-1.67	-0.67	1.33	0.33	-0.67	1.33	-0.67	0.33
H- μ	0.73	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	0.73	-1.27	0.73	-0.27	-0.27
I- μ	0.90	0.90	-0.10	-1.10	0.90	-0.10	-1.10	-0.10	-0.10	-0.10
J- μ	0.85	0.85	-0.15	-1.15	0.85	-0.15	-1.15	0.85	-0.15	-0.15
K- μ	0.35	1.35	-0.65	-0.65	1.35	-1.65	-0.65	1.35	0.35	0.35
L- μ	0.83	-1.17	-1.17	0.83	0.83	-2.17	-1.17	-1.17	-0.17	0.83
M- μ	-0.92	1.08	0.08	-0.92	1.08	-0.92	-0.92	1.08	0.08	0.08
N- μ	-0.73	0.27	0.27	-0.73	1.27	0.27	-0.73	1.27	-0.73	0.27
\tilde{N} - μ	-0.25	0.75	-0.25	-1.25	0.75	-0.25	-0.25	-2.25	-0.25	-0.25
O- μ	0.63	0.63	-1.38	-1.38	0.63	-0.38	-0.38	0.63	-0.38	0.63
P- μ	-0.77	0.23	-0.77	-0.77	1.23	0.23	-0.77	0.23	0.23	0.23
Q- μ	-0.79	0.21	-0.79	-0.79	1.21	0.21	0.21	1.21	-0.79	0.21
R- μ	-0.73	0.27	-0.73	-0.73	1.27	0.27	-0.73	1.27	0.27	0.27
S- μ	0.56	0.56	0.56	-1.44	0.56	-0.44	-0.44	0.56	-0.44	0.56
T- μ	-0.19	0.81	-0.19	-1.19	0.81	-1.19	-0.19	0.81	-1.19	-0.19
U- μ	0.98	-0.02	-1.02	-1.02	0.98	-1.02	-1.02	0.98	-0.02	-0.02
X-μ										

Tabla 86 X- μ (n21 a n30).

X-μ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A- μ	-0.88	1.13	0.13	-0.88	0.13	-1.88	0.13	-0.88	0.13	-0.88
B- μ	-0.67	1.33	0.33	-0.67	-1.67	-0.67	0.33	-0.67	-0.67	-0.67
C- μ	0.35	1.35	0.35	-1.65	-0.65	-1.65	0.35	-0.65	0.35	-0.65
D- μ	0.46	1.46	0.46	-1.54	-0.54	-0.54	0.46	-0.54	-0.54	-1.54
E- μ	-0.04	0.96	-0.04	-2.04	-0.04	0.96	-0.04	-0.04	-0.04	-1.04
F- μ	-0.10	0.90	-0.10	-0.10	0.90	0.90	-0.10	-0.10	0.90	-0.10
G- μ	0.33	1.33	0.33	-0.67	-0.67	0.33	0.33	-0.67	-0.67	-1.67
H- μ	-1.27	1.73	0.73	-0.27	0.73	0.73	0.73	-1.27	-0.27	-1.27
I- μ	-0.10	0.90	-0.10	-1.10	0.90	-2.10	-0.10	-1.10	-0.10	-0.10
J- μ	-0.15	0.85	0.85	-0.15	0.85	-2.15	-0.15	-1.15	-0.15	-1.15
K- μ	0.35	1.35	0.35	-0.65	-0.65	-0.65	0.35	-0.65	-0.65	-2.65
L- μ	-0.17	0.83	0.83	-1.17	0.83	0.83	-0.17	-1.17	0.83	-0.17
M- μ	0.08	1.08	0.08	-0.92	0.08	0.08	0.08	-0.92	0.08	0.08
N- μ	0.27	1.27	-0.73	-0.73	-2.73	0.27	0.27	-0.73	0.27	0.27

Ñ-μ	0.75	0.75	-0.25	0.75	0.75	-0.25	-0.25	-1.25	0.75	-0.25
O-μ	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	-0.38	-0.38	-1.38	0.63	-0.38
P-μ	0.23	1.23	0.23	-0.77	-0.77	-0.77	0.23	-0.77	0.23	-0.77
Q-μ	0.21	1.21	1.21	0.21	0.21	0.21	0.21	-0.79	0.21	-1.79
R-μ	0.27	1.27	0.27	-0.73	-1.73	-0.73	0.27	-0.73	0.27	-1.73
S-μ	-0.44	0.56	0.56	-0.44	0.56	0.56	-0.44	-1.44	0.56	-0.44
T-μ	-0.19	0.81	-0.19	-1.19	0.81	0.81	-0.19	-1.19	0.81	-1.19
U-μ	-0.02	0.98	-0.02	-1.02	-1.02	-0.02	-0.02	-1.02	-0.02	-0.02
X-μ										

Tabla 87 X-μ (n31 a n40).

X-μ	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A-μ	0.13	0.13	0.13	0.13	-0.88	-0.88	0.13	0.13	0.13	0.13
B-μ	0.33	-0.67	0.33	-0.67	-0.67	-0.67	0.33	0.33	0.33	0.33
C-μ	1.35	-0.65	1.35	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	1.35	0.35
D-μ	1.46	-0.54	1.46	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	0.46	0.46	0.46
E-μ	0.96	-1.04	0.96	-0.04	-1.04	-1.04	-1.04	0.96	0.96	-0.04
F-μ	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-1.10	-1.10	-1.10	0.90	-1.10	-0.10
G-μ	1.33	-0.67	1.33	-0.67	0.33	0.33	-1.67	0.33	0.33	0.33
H-μ	0.73	-0.27	0.73	-0.27	-1.27	-1.27	-0.27	0.73	-0.27	-0.27
I-μ	0.90	-0.10	0.90	-1.10	-0.10	-0.10	-1.10	0.90	-0.10	-0.10
J-μ	0.85	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-1.15	-0.15
K-μ	-0.65	-0.65	0.35	-0.65	-0.65	-0.65	0.35	0.35	0.35	-0.65
L-μ	0.83	-1.17	-0.17	-0.17	-1.17	-1.17	-0.17	0.83	0.83	-0.17
M-μ	1.08	-0.92	0.08	0.08	-0.92	-0.92	0.08	0.08	-0.92	0.08
N-μ	1.27	-0.73	0.27	-0.73	-0.73	-0.73	0.27	0.27	-0.73	0.27
Ñ-μ	0.75	0.75	-0.25	-1.25	-0.25	-0.25	-0.25	0.75	-0.25	0.75
O-μ	0.63	0.63	-0.38	-1.38	-0.38	-0.38	-0.38	0.63	-0.38	0.63
P-μ	1.23	-0.77	0.23	-1.77	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
Q-μ	0.21	-0.79	0.21	-1.79	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
R-μ	1.27	-1.73	1.27	-0.73	-0.73	-0.73	0.27	0.27	1.27	0.27
S-μ	0.56	-1.44	-0.44	-1.44	0.56	0.56	-0.44	0.56	-0.44	0.56
T-μ	0.81	-1.19	0.81	-1.19	0.81	0.81	-0.19	0.81	-0.19	-0.19
U-μ	0.98	-1.02	-0.02	-1.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.98	-0.02	0.98
X-μ										

Tabla 88 X-μ (n41 a n48).

X-μ	41	42	43	44	45	46	47	48	μ
A-μ	1.13	1.13	-0.88	-1.88	1.13	-0.88	-0.88	0.13	0.00

B-μ	1.33	1.33	-0.67	-0.67	0.33	-0.67	-0.67	-0.67	0.00
C-μ	0.35	1.35	-0.65	-2.65	1.35	-0.65	1.35	-0.65	0.00
D-μ	1.46	1.46	-0.54	-0.54	0.46	-0.54	-1.54	-0.54	0.00
E-μ	0.96	0.96	-0.04	-1.04	0.96	-1.04	0.96	-0.04	0.00
F-μ	-0.10	0.90	0.90	-3.10	0.90	0.90	0.90	-0.10	0.00
G-μ	0.33	1.33	-0.67	-0.67	0.33	-1.67	-1.67	-0.67	0.00
H-μ	1.73	0.73	-0.27	-2.27	1.73	-0.27	-1.27	-0.27	0.00
I-μ	0.90	0.90	0.90	-1.10	-0.10	-1.10	0.90	-0.10	0.00
J-μ	0.85	0.85	-1.15	-1.15	0.85	-1.15	-0.15	-0.15	0.00
K-μ	1.35	1.35	-0.65	-1.65	-0.65	-0.65	0.35	0.35	0.00
L-μ	0.83	-0.17	0.83	-1.17	0.83	-0.17	0.83	-0.17	0.00
M-μ	1.08	0.08	-0.92	-0.92	0.08	0.08	-0.92	-0.92	0.00
N-μ	1.27	0.27	-0.73	-1.73	0.27	0.27	-0.73	0.27	0.00
Ñ-μ	-1.25	-0.25	0.75	-0.25	0.75	-0.25	0.75	-0.25	0.00
O-μ	0.63	-0.38	-1.38	-0.38	0.63	-0.38	0.63	-0.38	0.00
P-μ	1.23	0.23	-0.77	-0.77	1.23	-0.77	0.23	-0.77	0.00
Q-μ	1.21	0.21	1.21	-0.79	0.21	0.21	0.21	-0.79	0.00
R-μ	1.27	0.27	-0.73	-0.73	0.27	-0.73	-0.73	0.27	0.00
S-μ	0.56	-0.44	-0.44	0.56	0.56	-0.44	0.56	-0.44	0.00
T-μ	0.81	-0.19	-0.19	0.81	0.81	-0.19	0.81	-0.19	0.00
U-μ	0.98	-0.02	-1.02	-1.02	-0.02	-0.02	0.98	-0.02	0.00
X-μ									

La media de la variable $z = \frac{x-\mu}{\sigma}$ también es CERO, ya que al multiplicar la variable por una constante se multiplicará a la media por dicha constante y aquí se ha multiplicado CERO por $1/\sigma$, lo cual da un resultado igual a CERO en su media.

La variable $z = \frac{x-\mu}{\sigma}$ tiene media CERO y desviación estándar UNO.

La transformación de cada variable dada por la fórmula $z = \frac{x-\mu}{\sigma}$ transformará a cualquier variable x a una media cero y desviación estándar 1.

Cuadro 2 Z Transformada.

Operación	$z = \frac{1-0}{1}$	$z = \frac{2-0}{1}$	$z = \frac{3-0}{1}$	$z = \frac{4-0}{1}$	$z = \frac{5-0}{1}$
Z Nivel de medición	1	2	3	4	5
Área Z Excel	0.8413	0.9772	0.9987	1.0000	1.0000
Área Z Book	0.8413	0.9972	0.9987	1.0000	1.0000

Tabla 89 $Z_{\mu = 0}$.

Nivel de medición	1	2	3	4	5	Nivel de medición	
Variable	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$	Factor					
Operación	$\frac{1 - 0}{1.26761098}$	$\frac{2 - 0}{1.26761098}$	$\frac{3 - 0}{1.26761098}$	$\frac{4 - 0}{1.26761098}$	$\frac{5 - 0}{1.26761098}$	A	
$Z_{\text{Comportamiento}}$	0.7889	1.5778	2.3667	3.1555	3.9444		
Área Z_{excel}	0.784911	0.942691	0.991025	0.999199	0.999960		
Área Z_{book}	0.7823	0.9418	0.9909	0.9992	1.0000		
D.N.Z	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO		
Z_{T}	2.4784	4.9567	7.4351	9.9134	12.3918		
μ_{ATT}	$0*3.1415=0$						
$0*(1/\sigma)$	$0*(1/0.79)=0*1.2676=0$						
Operación	$\frac{1 - 0}{1.23798574}$	$\frac{2 - 0}{1.23798574}$	$\frac{3 - 0}{1.23798574}$	$\frac{4 - 0}{1.23798574}$	$\frac{5 - 0}{1.23798574}$		B
Z_{Ambiente}	0.8078	1.6155	2.4233	3.2311	4.0388		
Área Z_{excel}	0.790387	0.946902	0.992310	0.999383	0.999973		
Área Z_{book}	0.7881	0.9463	0.9922	0.9994	1.0000		
D.N.Z	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO		
Z_{T}	2.5377	5.0753	7.6130	10.1507	12.6883		
μ_{BT}	$0*3.1415=0$						
$0*(1/\sigma)$	$0*(1/0.81)=0*1.2380=0$						
Operación	$\frac{1 - 0}{1.04573088}$	$\frac{2 - 0}{1.04573088}$	$\frac{3 - 0}{1.04573088}$	$\frac{4 - 0}{1.04573088}$	$\frac{5 - 0}{1.04573088}$	C	
Z_{Valores}	0.9563	1.9125	2.8688	3.8251	4.7813		
Área Z_{excel}	0.830532	0.972096	0.997940	0.999935	0.999999		
Área Z_{book}	0.8289	0.9719	0.9979	1.0000	1.0000		
D.N.Z	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO		
Z_{T}	3.0042	6.0084	9.0126	12.0168	15.0210		
μ_{CT}	$0*3.1415=0$						
$0*(1/\sigma)$	$0*(1/0.96)=0*1.0457=0$						
Operación	$\frac{1 - 0}{1.03450893}$	$\frac{2 - 0}{1.03450893}$	$\frac{3 - 0}{1.03450893}$	$\frac{4 - 0}{1.03450893}$	$\frac{5 - 0}{1.03450893}$		D
$Z_{\text{Percepción}}$	0.9666	1.9333	2.8999	3.8666	4.8332		
Área Z_{excel}	0.833139	0.973399	0.998134	0.999945	0.999999		
Área Z_{book}	0.8315	0.9732	0.9981	1.0000	1.0000		
D.N.Z	SI con $+0\sigma$	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO		
Z_{T}	3.0368	6.0736	9.1104	12.1472	15.1840		
μ_{DT}	$0*3.1415=0$						
$0*(1/\sigma)$	$0*(1/0.97)=0*1.0345=0$						
Operación	$\frac{1 - 0}{0.97034493}$	$\frac{2 - 0}{0.97034493}$	$\frac{3 - 0}{0.97034493}$	$\frac{4 - 0}{0.97034493}$	$\frac{5 - 0}{0.97034493}$		

Z _{Liderazgo}	1.0306	2.0611	3.0917	4.1222	5.1528	E
Área Z _{excel}	0.848627	0.980354	0.999005	0.999981	1.000000	
Área Z _{book}	0.8485	0.9803	0.9990	1.0000	1.0000	
D.N.Z	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	NO	
Z _Π	3.2376	6.4752	9.7128	12.9504	16.1880	
μ _{ET}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/1.03)=0*0.9703=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.24178779}$	$\frac{2-0}{1.24178779}$	$\frac{3-0}{1.24178779}$	$\frac{4-0}{1.24178779}$	$\frac{5-0}{1.24178779}$	F
Z _{Procesos}	0.8053	1.6106	2.4159	3.2212	4.0265	
Área Z _{excel}	0.789674	0.946364	0.992151	0.999362	0.999972	
Área Z _{book}	0.7881	0.9463	0.9920	0.9994	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _Π	2.5299	5.0598	7.5897	10.1196	12.6495	
μ _{FT}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.81)=0*1.2418=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.10250498}$	$\frac{2-0}{1.10250498}$	$\frac{3-0}{1.10250498}$	$\frac{4-0}{1.10250498}$	$\frac{5-0}{1.10250498}$	G
Z _{Estructura Org.}	0.9070	1.8141	2.7211	3.6281	4.5351	
Área Z _{excel}	0.817803	0.965165	0.996747	0.999857	0.999997	
Área Z _{book}	0.8159	0.9649	0.9967	1.0000	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO	
Z _Π	2.8495	5.6990	8.5485	11.3980	14.2475	
μ _{GT}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.91)=0*1.1025=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.11983482}$	$\frac{2-0}{1.11983482}$	$\frac{3-0}{1.11983482}$	$\frac{4-0}{1.11983482}$	$\frac{5-0}{1.11983482}$	H
Z _{Recompensa}	0.8930	1.7860	2.6790	3.5720	4.4649	
Área Z _{excel}	0.814068	0.962949	0.996308	0.999823	0.999996	
Área Z _{book}	0.8133	0.9625	0.9962	1.0000	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO	
Z _Π	2.8054	5.6108	8.4162	11.2216	14.0270	
μ _{HT}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.89)=0*1.1198=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.28465139}$	$\frac{2-0}{1.28465139}$	$\frac{3-0}{1.28465139}$	$\frac{4-0}{1.28465139}$	$\frac{5-0}{1.28465139}$	I
Z _{Equipo}	0.7784	1.5568	2.3353	3.1137	3.8921	
Área Z _{excel}	0.781840	0.940246	0.990235	0.999076	0.999950	
Área Z _{book}	0.7794	0.9394	0.9901	0.9991	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _Π	2.4455	4.8910	7.3364	9.7819	12.2274	
μ _{IT}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.78)=0*1.2847=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.25210039}$	$\frac{2-0}{1.25210039}$	$\frac{3-0}{1.25210039}$	$\frac{4-0}{1.25210039}$	$\frac{5-0}{1.25210039}$	

Z Apoyo	0.7987	1.5973	2.3960	3.1946	3.9933	J
Área Z _{excel}	0.787756	0.944902	0.991712	0.999300	0.999967	
Área Z _{book}	0.7852	0.9441	0.9916	0.9993	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.5091	5.0181	7.5272	10.0362	12.5453	
μ _{Jπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.80)=0*1.2521=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.09807664}$	$\frac{2-0}{1.09807664}$	$\frac{3-0}{1.09807664}$	$\frac{4-0}{1.09807664}$	$\frac{5-0}{1.09807664}$	
Z Conflictos	0.9107	1.8214	2.7320	3.6427	4.5534	
Área Z _{excel}	0.818769	0.965724	0.996853	0.999865	0.999997	
Área Z _{book}	0.8186	0.9656	0.9968	1.0000	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO	
Z _π	2.8610	5.7220	8.5830	11.4440	14.3050	
μ _{Kπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.91)=0*1.0981=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.10250498}$	$\frac{2-0}{1.10250498}$	$\frac{3-0}{1.10250498}$	$\frac{4-0}{1.10250498}$	$\frac{5-0}{1.10250498}$	
Z Jerarquía	0.9070	1.8141	2.7211	3.6281	4.5351	
Área Z _{excel}	0.817803	0.965165	0.996747	0.999857	0.999997	
Área Z _{book}	0.8159	0.9649	0.9967	1.0000	1.00000	
D.N.Z	SI con +0	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO	
Z _π	2.8495	5.6990	8.5485	11.3980	14.2475	
μ _{Lπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.91)=0*1.1025=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.14793598}$	$\frac{2-0}{1.14793598}$	$\frac{3-0}{1.14793598}$	$\frac{4-0}{1.14793598}$	$\frac{5-0}{1.14793598}$	
Z Resultados	0.8711	1.7423	2.6134	3.4845	4.3556	
Área Z _{excel}	0.808158	0.959268	0.995518	0.999753	0.999993	
Área Z _{book}	0.8078	0.9591	0.9955	0.9997	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.7367	5.4735	8.2102	10.9469	13.6837	
μ _{Mπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.87)=0*1.1479=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.18484519}$	$\frac{2-0}{1.18484519}$	$\frac{3-0}{1.18484519}$	$\frac{4-0}{1.18484519}$	$\frac{5-0}{1.18484519}$	
Z Clientes	0.8440	1.6880	2.5320	3.3760	4.2200	
Área Z _{excel}	0.800663	0.954293	0.994329	0.999632	0.999988	
Área Z _{book}	0.7995	0.9535	0.9943	0.9996	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.6515	5.3030	7.9544	10.6059	13.2574	
μ _{Nπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.84)0*1.1848=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.37113092}$	$\frac{2-0}{1.37113092}$	$\frac{3-0}{1.37113092}$	$\frac{4-0}{1.37113092}$	$\frac{5-0}{1.37113092}$	

Z Personas	0.7293	1.4586	2.1880	2.9173	3.6466	Ñ
Área Z _{excel}	0.767099	0.927669	0.985664	0.998235	0.999867	
Área Z _{book}	0.7642	0.9263	0.9854	0.9982	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 2σ	NO	
Z _π	2.2912	4.5825	6.8737	9.1650	11.4562	
μ _{Ñπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.73)=0*1.3711=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.48720029}$	$\frac{2-0}{1.48720029}$	$\frac{3-0}{1.48720029}$	$\frac{4-0}{1.48720029}$	$\frac{5-0}{1.48720029}$	
Z Responsabilidad Social	0.6724	1.3448	2.0172	2.6896	3.3620	
Área Z _{excel}	0.749337	0.910657	0.978163	0.996423	0.999613	
Área Z _{book}	0.7486	0.9099	0.9778	0.9963	0.9996	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 2σ	SI con 3σ	
Z _π	2.1124	4.2248	6.3373	8.4497	10.5621	
μ _{Oπ}	0*3.1415=					
0*(1/σ)	0*(1/0.67)=0*1.4872=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.28465139}$	$\frac{2-0}{1.28465139}$	$\frac{3-0}{1.28465139}$	$\frac{4-0}{1.28465139}$	$\frac{5-0}{1.28465139}$	P
Z Estrategias	0.7784	1.5568	2.3353	3.1137	3.8921	
Área Z _{excel}	0.781840	0.940246	0.990235	0.999076	0.999950	
Área Z _{book}	0.7794	0.9394	0.9901	0.9991	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.4455	4.8910	7.3364	9.7819	12.2274	
μ _{Pπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.78)=0*1.2847=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.17717857}$	$\frac{2-0}{1.17717857}$	$\frac{3-0}{1.17717857}$	$\frac{4-0}{1.17717857}$	$\frac{5-0}{1.17717857}$	Q
Z Alianzas	0.8495	1.6990	2.5485	3.3980	4.2474	
Área Z _{excel}	0.802195	0.955338	0.994590	0.999661	0.999989	
Área Z _{book}	0.7995	0.9545	0.9945	0.9997	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.6687	5.3375	8.0062	10.6750	13.3437	
μ _{Qπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.85)=0*1.1772=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.11983482}$	$\frac{2-0}{1.11983482}$	$\frac{3-0}{1.11983482}$	$\frac{4-0}{1.11983482}$	$\frac{5-0}{1.11983482}$	R
Z Planeación	0.8930	1.7860	2.6790	3.5720	4.4649	
Área Z _{excel}	0.814068	0.962949	0.996308	0.999823	0.999996	
Área Z _{book}	0.8133	0.9625	0.9962	1.0000	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	NO	NO	
Z _π	2.8054	5.6108	8.4162	11.2216	14.0270	
μ _{Rπ}	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.89)=0*1.1198=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.46789911}$	$\frac{2-0}{1.46789911}$	$\frac{3-0}{1.46789911}$	$\frac{4-0}{1.46789911}$	$\frac{5-0}{1.46789911}$	

Z Aprendizaje	0.6812	1.3625	2.0437	2.7250	3.4062	S
Área Z _{excel}	0.752142	0.913479	0.979510	0.996785	0.999671	
Área Z _{book}	0.7517	0.9131	0.9793	0.9967	0.9997	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 2σ	SI con 3σ	
Z _π	2.1402	4.2804	6.4206	8.5608	10.7010	
μ _π	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.68)=0*1.4679=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.26625887}$	$\frac{2-0}{1.26625887}$	$\frac{3-0}{1.26625887}$	$\frac{4-0}{1.26625887}$	$\frac{5-0}{1.26625887}$	T
Z Innovación	0.7897	1.5795	2.3692	3.1589	3.9486	
Área Z _{excel}	0.785157	0.942884	0.991086	0.999208	0.999961	
Área Z _{book}	0.7823	0.9418	0.9909	0.9992	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.4810	4.9620	7.4430	9.9240	12.4050	
μ _π	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.79)=0*1.2663=0					
Operación	$\frac{1-0}{1.27352062}$	$\frac{2-0}{1.27352062}$	$\frac{3-0}{1.27352062}$	$\frac{4-0}{1.27352062}$	$\frac{5-0}{1.27352062}$	U
Z Información	0.7852	1.5704	2.3557	3.1409	3.9261	
Área Z _{excel}	0.783839	0.941845	0.990755	0.999158	0.999957	
Área Z _{book}	0.7823	0.9418	0.9906	0.9992	1.0000	
D.N.Z	SI con +0σ	SI con 1σ	SI con 2σ	SI con 3σ	NO	
Z _π	2.4669	4.9337	7.4006	9.8674	12.3343	
μ _π	0*3.1415=0					
0*(1/σ)	0*(1/0.79)=0*1.2735=0					

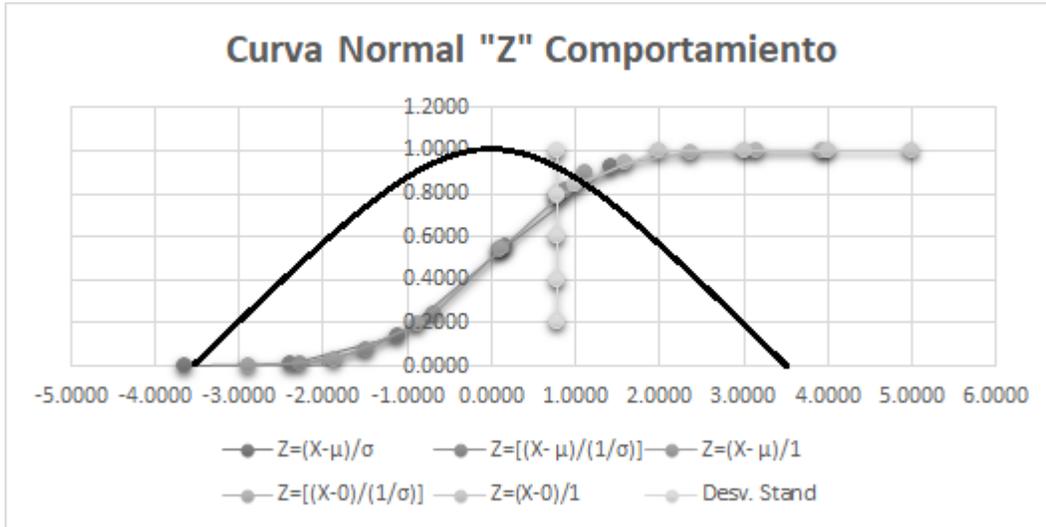
Manifiesta (Jessen, 1993) esto es cierto, independientemente de que la variable X tenga o no una distribución normal.

Si una variable X se ha transformado a la variable Z mediante la fórmula $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$ se dice que está medida en unidades estándar.

Tabla 90 Variable Z.

Distribución normal Z Comportamiento.										
	$Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X-\mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X-\mu}{1}$		$Z = \frac{X-0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X-0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.6444	0.0000	-2.2680	0.0119	-2.8750	0.0021	0.7889	0.7823	1.0000	0.8413
2	-2.3768	0.0089	-1.4792	0.0708	-1.8750	0.0307	1.5778	0.9418	2.0000	0.9972
3	-1.1092	0.1357	-0.6903	0.2451	-0.8750	0.1922	2.3667	0.9909	3.0000	0.9987
4	0.1585	0.5596	0.0986	0.5359	0.1250	0.5478	3.1555	0.9992	4.0000	1.0000
5	1.4261	0.9222	0.8875	0.8106	1.1250	0.8944	3.9444	1.0000	5.0000	1.0000

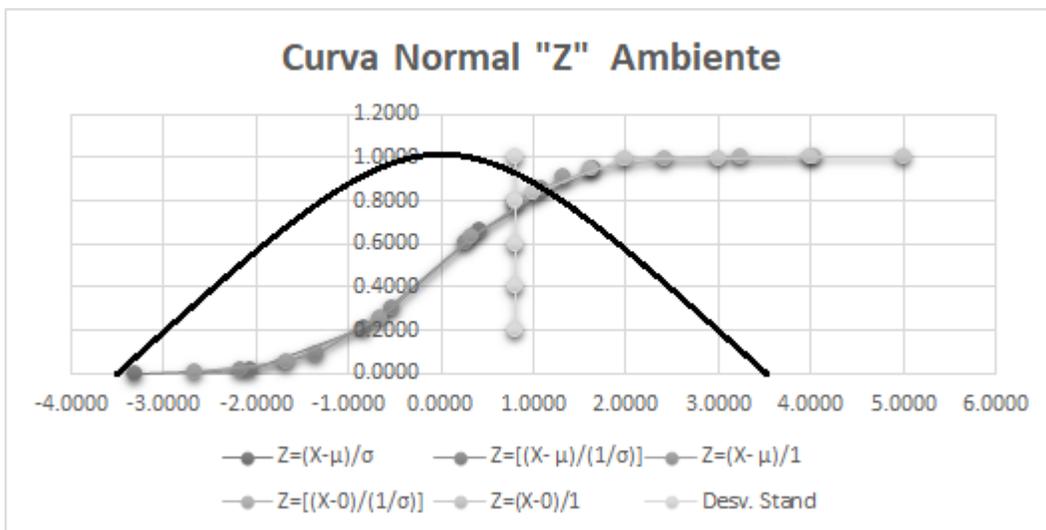
Comportamiento con Z Positiva y D. Estándar 0.788886 unidades.



Distribución Normal Z Ambiente.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.3013	0.0005	-2.1540	0.0158	-2.6667	0.0039	0.8078	0.7881	1.0000	0.8413
2	-2.0633	0.0197	-1.3463	0.0901	-1.6667	0.0485	1.6155	0.9463	2.0000	0.9972
3	-0.8253	0.2061	-0.5385	0.2981	-0.6667	0.2546	2.4233	0.9922	3.0000	0.9987
4	0.4127	0.6591	0.2693	0.6026	0.3333	0.6293	3.2311	0.9994	4.0000	1.0000
5	1.6507	0.9505	1.0770	0.8577	1.3333	0.9082	4.0388	1.0000	5.0000	1.0000

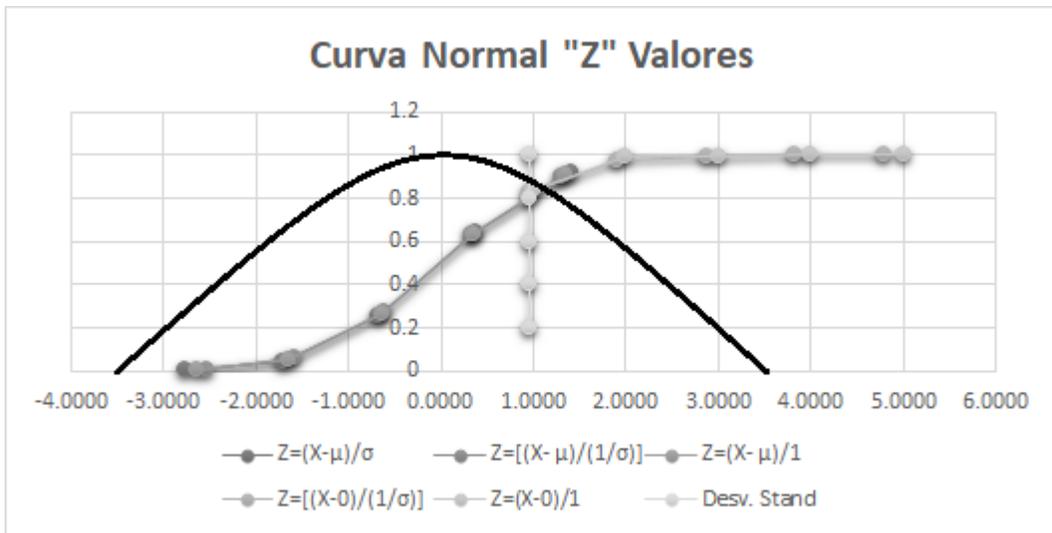
Ambiente con Z positiva y D. Estándar de 0.807764 unidades.



Distribución Normal Z Valores.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-2.7668	0.0029	-2.5301	0.0057	-2.6458	0.0041	0.9563	0.8289	1.0000	0.8413
2	-1.7211	0.0427	-1.5739	0.0582	-1.6458	0.0505	1.9125	0.9719	2.0000	0.9972
3	-0.6754	0.2514	-0.6176	0.2709	-0.6458	0.2611	2.8688	0.9979	3.0000	0.9987
4	0.3704	0.6443	0.3387	0.6293	0.3542	0.6368	3.8251	1.0000	4.0000	1.0000
5	1.4161	0.9207	1.2949	0.9015	1.3542	0.9115	4.7813	1.0000	5.0000	1.0000

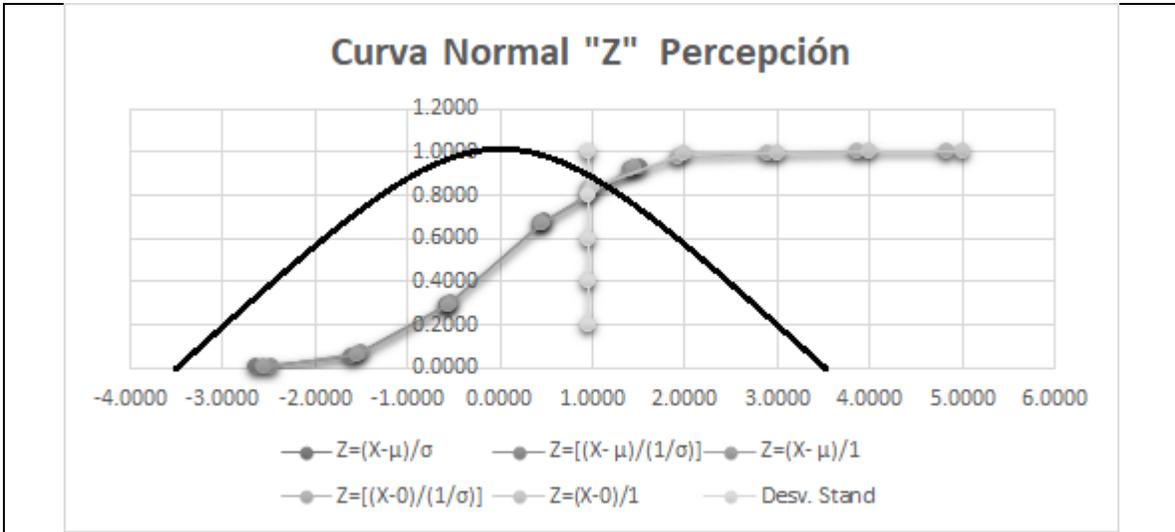
Valores con Z positiva y D. Estándar de 0.956269 unidades.



Distribución Normal Z Percepción.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-2.6294	0.0044	-2.4569	0.0071	-2.5417	0.0055	0.9666	0.8315	1.0000	0.8413
2	-1.5949	0.0559	-1.4902	0.0681	-1.5417	0.0618	1.9333	0.9732	2.0000	0.9972
3	-0.5604	0.2877	-0.5236	0.3015	-0.5417	0.2946	2.8999	0.9981	3.0000	0.9987
4	0.4741	0.6808	0.4430	0.67	0.4583	0.6736	3.8666	1.0000	4.0000	1.0000
5	1.5086	0.9332	1.4097	0.9192	1.4583	0.9265	4.8332	1.0000	5.0000	1.0000

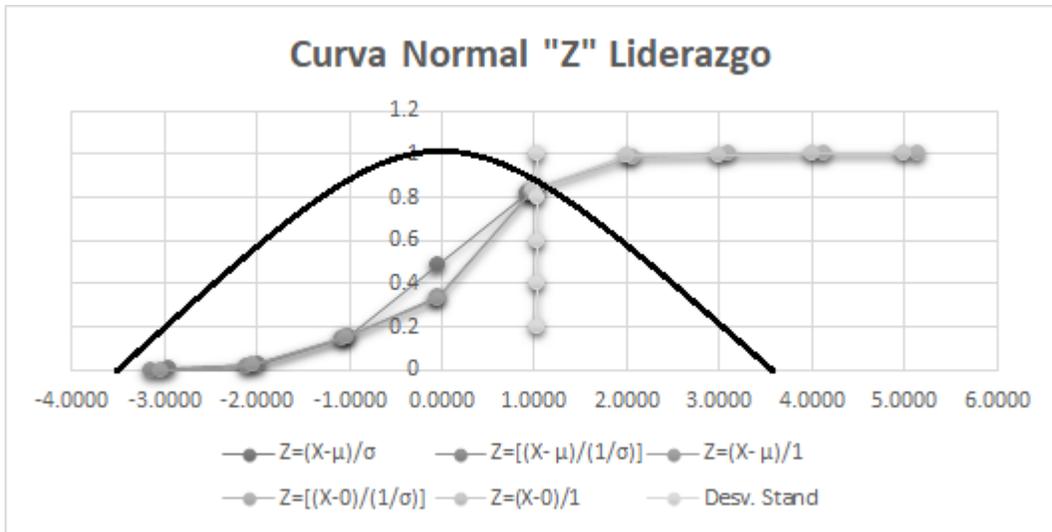
Percepción con Z positiva y D. Estándar de 0.966642 unidades.



Distribución Normal Z Liderazgo.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-2.9515	0.0016	-3.1346	0.0009	-3.0417	0.0012	1.0306	0.8485	1.0000	0.8413
2	-1.9811	0.0239	-2.1041	0.0179	-2.0417	0.0207	2.0611	0.9803	2.0000	0.9972
3	-1.0108	0.1562	-1.0735	0.1423	-1.0417	0.1492	3.0917	0.9990	3.0000	0.9987
4	-0.0404	0.484	-0.0429	0.3346	-0.0417	0.3300	4.1222	1.0000	4.0000	1.0000
5	0.9299	0.8212	0.9876	0.8365	0.9583	0.8289	5.1528	1.0000	5.0000	1.0000

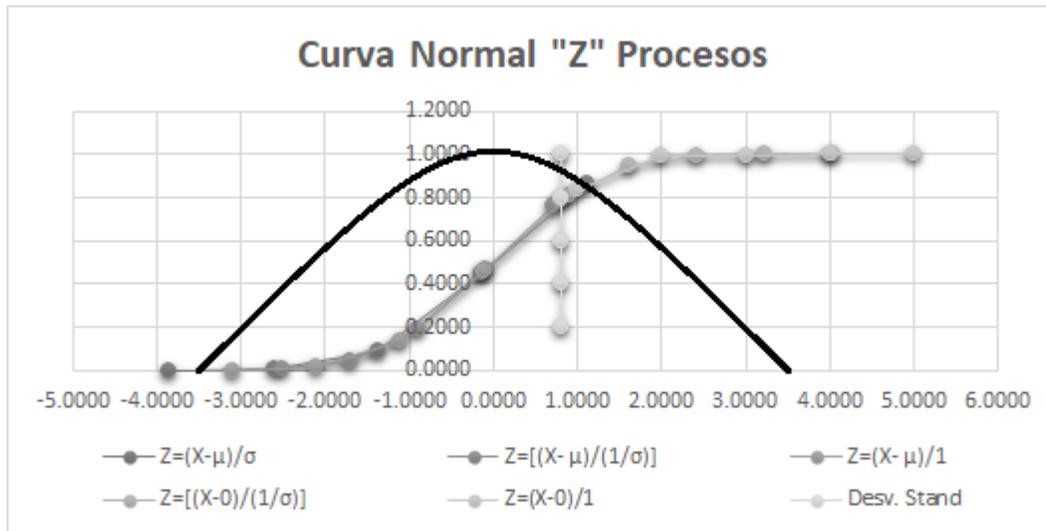
Liderazgo con Z positiva y D. Estándar de 1.030561 unidades.



Distribución Normal Z Procesos.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.8547	0.0000	-2.4998	0.0064	-3.1042	0.001	0.8053	0.7881	1.0000	0.8413
2	-2.6129	0.0045	-1.6945	0.0455	-2.1042	0.017	1.6106	0.9463	2.0000	0.9972
3	-1.3711	0.0853	-0.8892	0.1894	-1.1042	0.1357	2.4159	0.9920	3.0000	0.9987
4	-0.1294	0.4522	-0.0839	0.4681	-0.1042	0.4602	3.2212	0.9994	4.0000	1.0000
5	1.1124	0.8665	0.7214	0.7642	0.8958	0.8133	4.0265	1.0000	5.0000	1.0000

Procesos con Z positiva y D. Estándar de 0.805291 unidades.

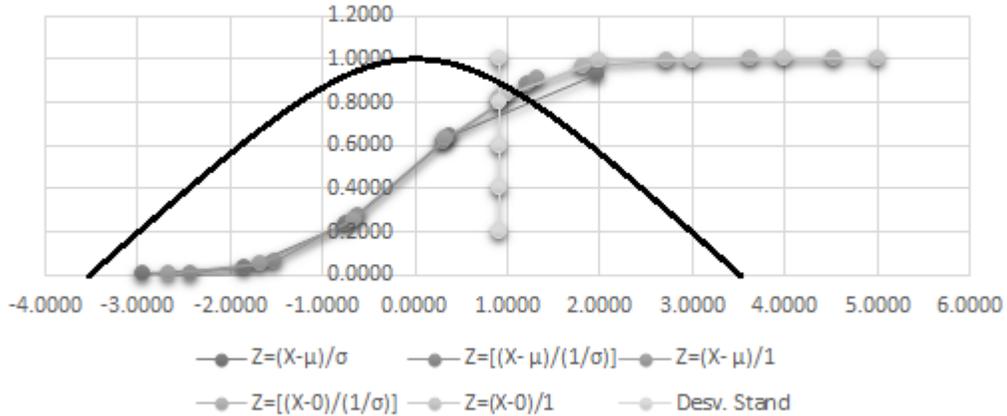


Distribución Normal Z Estructura Organizacional.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-2.9400	0.0016	-2.4187	0.0080	-2.6667	0.0039	0.9070	0.8159	1.0000	0.8413
2	-1.8375	0.0336	-1.5117	0.0655	-1.6667	0.0485	1.8141	0.9649	2.0000	0.9972
3	-0.7350	0.2327	-0.6047	0.2743	-0.6667	0.2546	2.7211	0.9967	3.0000	0.9987
4	0.3675	0.6406	0.3023	0.6179	0.3333	0.6293	3.6281	1.0000	4.0000	1.0000
5	1.9700	0.9292	1.2094	0.8849	1.3333	0.9082	4.5351	1.0000	5.0000	1.0000

Estructura Organizacional y D. Estándar de 0.907025 unidades.

Curva Normal "Z" Estructura Organizacional

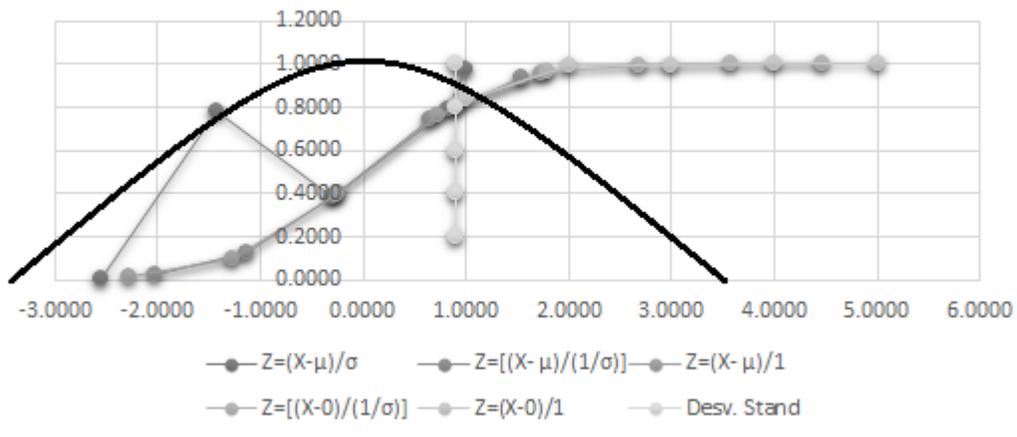


Distribución Normal Z Recompensa.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-2.5430	0.0055	-2.0278	0.0217	-2.2708	0.0116	0.8930	0.8133	1.0000	0.8413
2	-1.4231	0.7780	-1.1348	0.129	-1.2708	0.1020	1.7860	0.9625	2.0000	0.9972
3	-0.3032	0.3821	-0.2419	0.4052	-0.2708	0.3936	2.6790	0.9962	3.0000	0.9987
4	0.8165	0.7910	0.6511	0.7422	0.7292	0.7642	3.5720	1.0000	4.0000	1.0000
5	1.0000	0.9732	1.5441	0.9382	1.7292	0.9573	4.4649	1.0000	5.0000	1.0000

Recompensa con Z positiva y D. Estándar 0.892989 unidades.

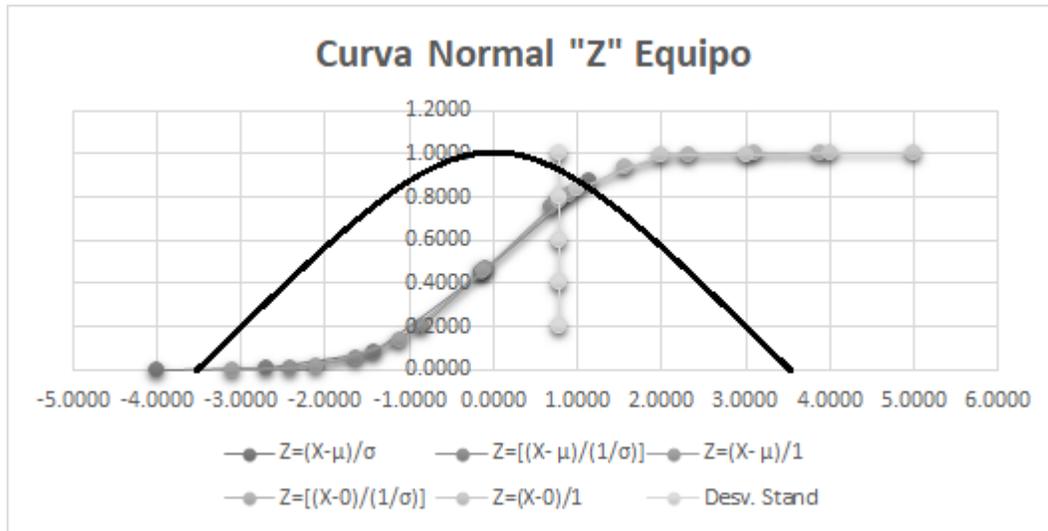
Curva Normal "Z" Recompensa



Distribución Normal Z Equipo.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.9878	0.0000	-2.4163	0.008	-3.1042	0.001	0.7784	0.7794	1.0000	0.8413
2	-2.7031	0.0035	-1.6379	0.0516	-2.1042	0.0179	1.5568	0.9394	2.0000	0.9972
3	-1.4185	0.0793	-0.8595	0.1977	-1.1042	0.1357	2.3353	0.9901	3.0000	0.9987
4	-0.1338	0.4483	-0.0811	0.4681	-0.1042	0.4602	3.1137	0.9991	4.0000	1.0000
5	1.1508	0.8749	0.6973	0.7549	0.8958	0.8133	3.8921	1.0000	5.0000	1.0000

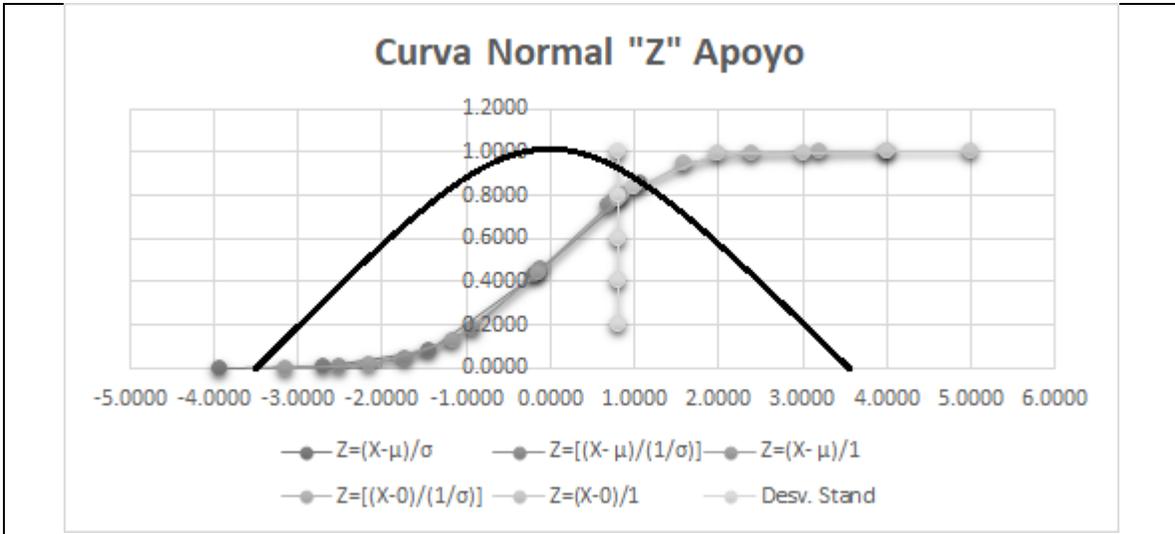
Equipo con Z positiva y D. Estándar de 0.778421 unidades.



Distribución Normal Z Apoyo.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.9389	0.0000	-2.5124	0.006	-3.1458	0.0008	0.7987	0.7852	1.0000	0.8413
2	-2.6868	0.0037	-1.7138	0.0436	-2.1458	0.0162	1.5973	0.9441	2.0000	0.9972
3	-1.4347	0.0764	-0.9151	0.1814	-1.1458	0.1271	2.3960	0.9916	3.0000	0.9987
4	-0.1826	0.4286	-0.1165	0.4562	-0.1458	0.4443	3.1946	0.9993	4.0000	1.0000
5	1.0695	0.8554	0.6822	0.7517	0.8542	0.8023	3.9933	1.0000	5.0000	1.0000

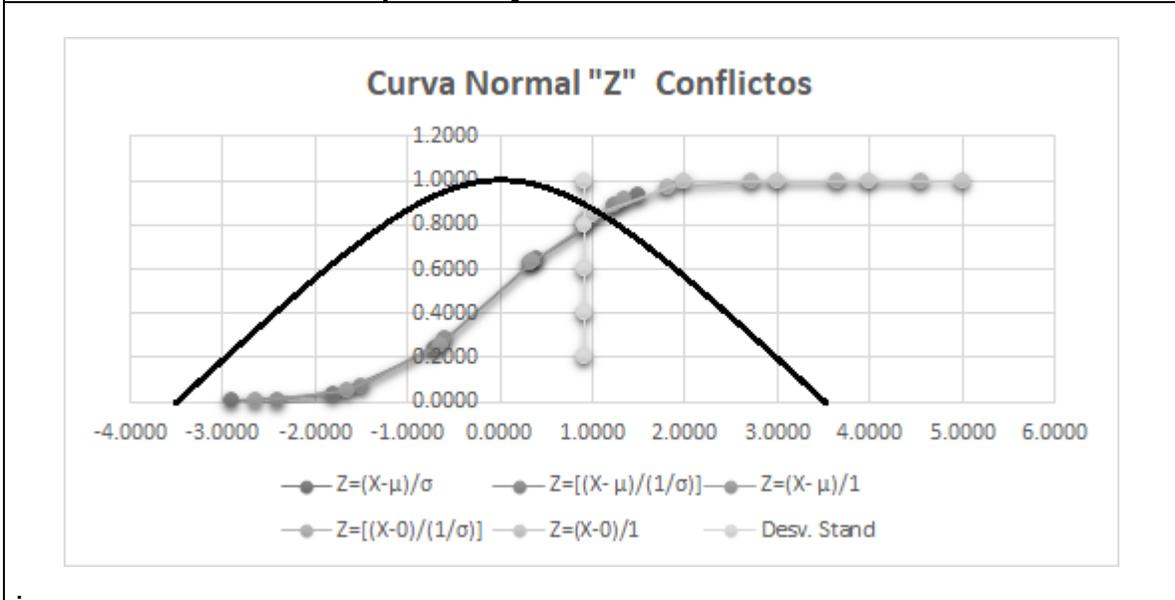
Apoyo con Z positiva y D. Estándar de 0.798658 unidades.



Distribución Normal Z Conflictos.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-2.9053	0.0019	-2.4095	0.0082	-2.6458	0.0041	0.9107	0.8186	1.0000	0.8413
2	-1.8073	0.0359	-1.4988	0.0681	-1.6458	0.0505	1.8214	0.9656	2.0000	0.9972
3	-0.7092	0.2420	-0.5881	0.2810	-0.6458	0.2611	2.7320	0.9968	3.0000	0.9987
4	0.3889	0.6480	0.3225	0.6255	0.3542	0.6368	3.6427	1.0000	4.0000	1.0000
5	1.4870	0.9306	1.2332	0.8907	1.3542	0.9115	4.5534	1.0000	5.0000	1.0000

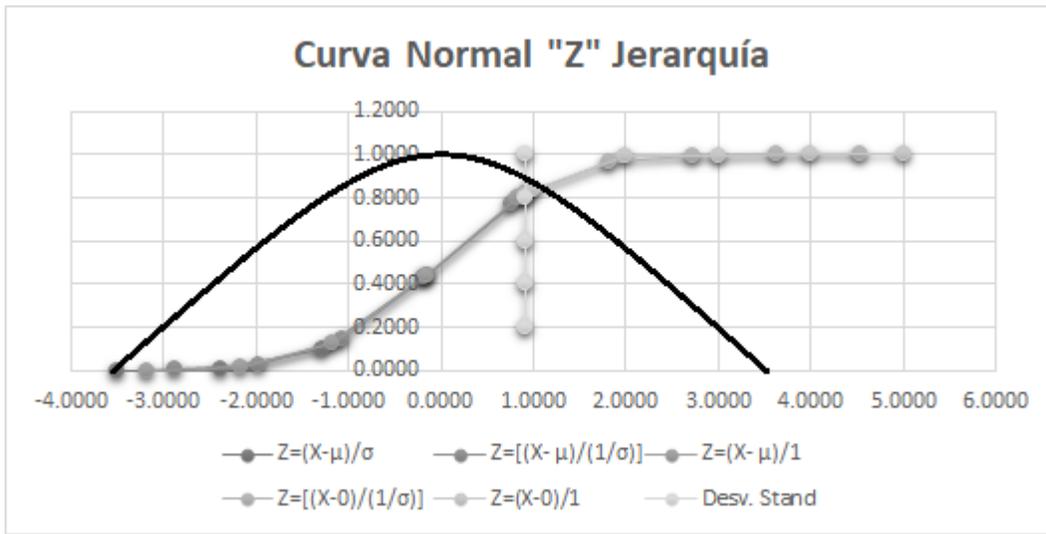
Conflictos con Z positiva y D. Estándar de 0.910683 unidades.



Distribución Normal Z Jerarquía.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.4913	0.0002	-2.8722	0.0021	-3.1667	0.0008	0.9070	0.8159	1.0000	0.8413
2	-2.3888	0.0087	-1.9652	0.0250	-2.1667	0.0154	1.8141	0.9649	2.0000	0.9972
3	-1.2863	0.1003	-1.0582	0.1469	-1.1667	0.1230	2.7211	0.9967	3.0000	0.9987
4	-0.1838	0.4286	-0.1512	0.4404	-0.1667	0.4364	3.6281	1.0000	4.0000	1.0000
5	0.9188	0.8186	0.7559	0.7734	0.8333	0.7967	4.5351	1.0000	5.0000	1.0000

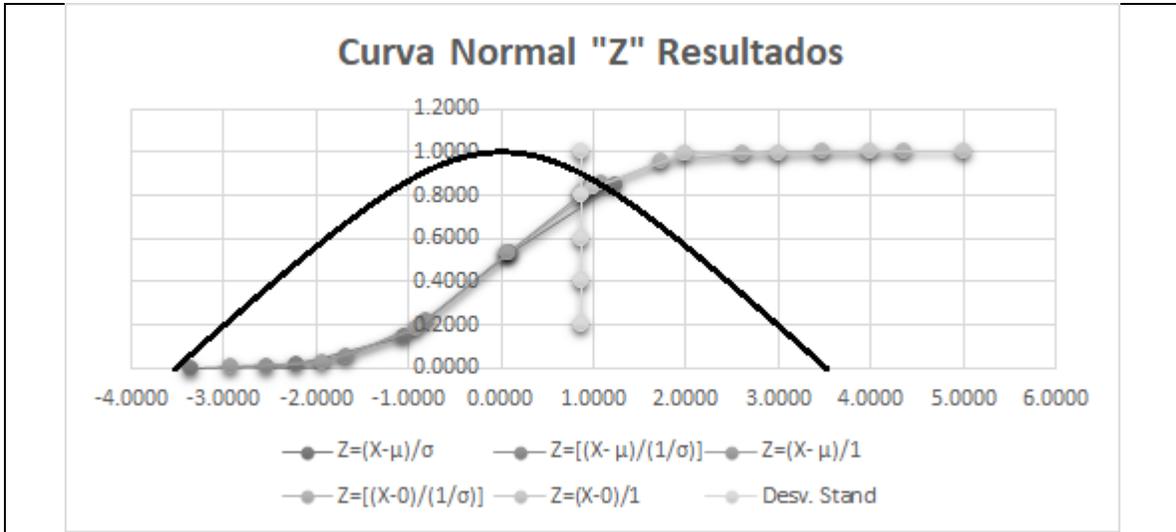
Jerarquía con Z positiva y D. Estándar de 0.907025 unidades.



Distribución Normal Z Resultados.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.3481	0.0004	-2.5408	0.0055	-2.9167	0.0018	0.8711	0.8078	1.0000	0.8413
2	-2.2002	0.0139	-1.6697	0.0485	-1.9167	0.0281	1.7423	0.9591	2.0000	0.9972
3	-1.0523	0.1469	-0.7985	0.2148	-0.9167	0.1814	2.6134	0.9955	3.0000	0.9987
4	0.0957	0.5359	0.0726	0.5279	0.0833	0.5319	3.4845	0.9997	4.0000	1.0000
5	1.2436	0.8425	0.9437	0.8264	1.0833	0.8599	4.3556	1.0000	5.0000	1.0000

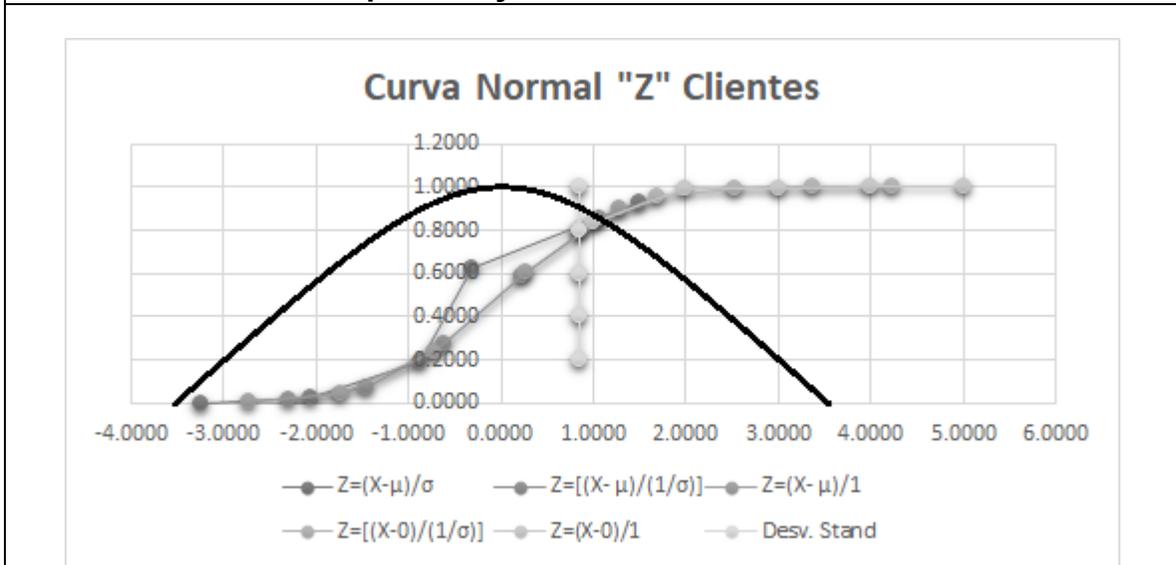
Resultados con Z positiva y D. Estándar de 0.871129 unidades.



Distribución Normal Z Clientes.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.2336	0.0005	-2.3034	0.0107	-2.7292	0.0033	0.8440	0.7995	1.0000	0.8413
2	-2.0488	0.0207	-1.4594	0.0735	-1.7292	0.0427	1.6880	0.9535	2.0000	0.9972
3	-0.8639	0.1949	-0.6154	0.2709	-0.7292	0.2358	2.5320	0.9943	3.0000	0.9987
4	-0.3209	0.6255	0.2286	0.5871	0.2708	0.6064	3.3760	0.9996	4.0000	1.0000
5	1.5057	0.9332	1.0726	0.8577	1.2708	0.898	4.2200	1.0000	5.0000	1.0000

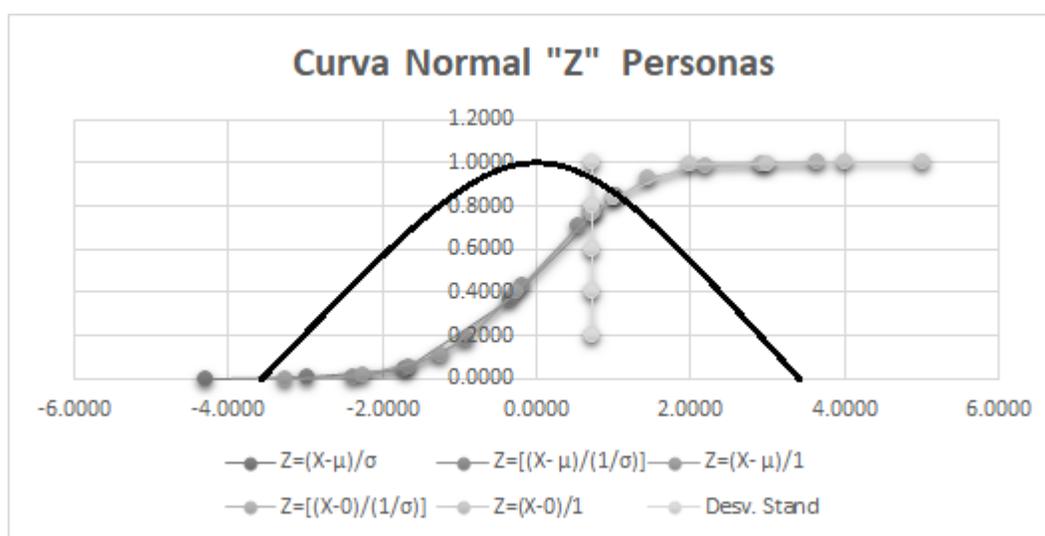
Clientes con Z positiva y D. Estándar de 0.843992 unidades.



Distribución Normal Z Personas.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-4.2801	0.0000	-2.3703	0.0089	-3.2500	0.0006	0.7293	0.7642	1.0000	0.8413
2	-2.9632	0.0015	-1.6410	0.0505	-2.2500	0.0122	1.4586	0.9263	2.0000	0.9972
3	-1.7139	0.0436	-0.9117	0.1814	-1.2500	0.1056	2.1880	0.9854	3.0000	0.9987
4	-0.3428	0.3669	-0.1823	0.4286	-0.2500	0.4013	2.9173	0.9982	4.0000	1.0000
5	1.0283	0.8461	0.5470	0.7054	0.7500	0.7734	3.6466	1.0000	5.0000	1.0000

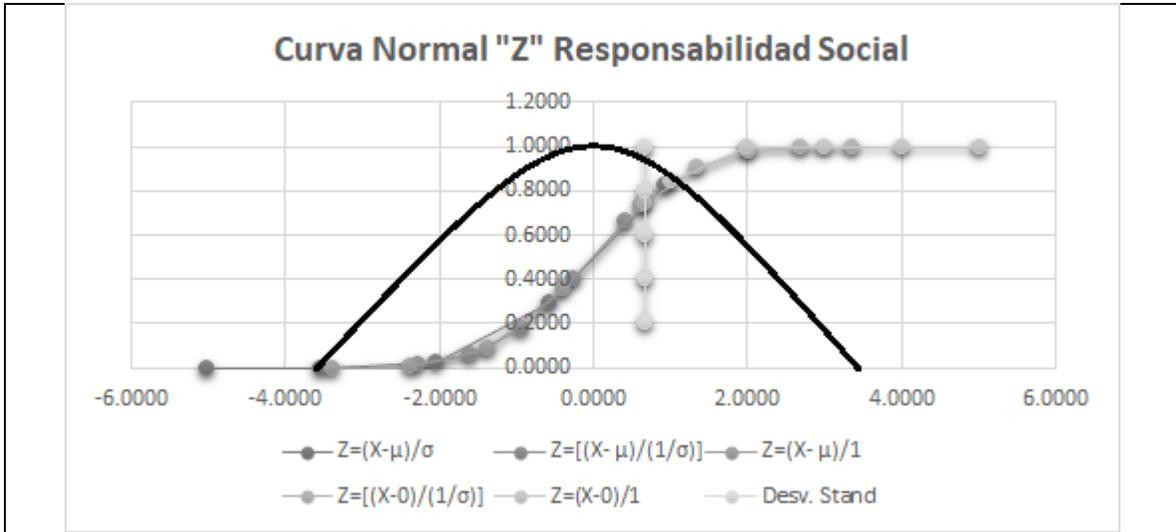
Personas con Z positiva y D. Estándar de 0.729325 unidades.



Distribución Normal Z Responsabilidad Social.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-5.0193	0.0000	-2.2694	0.0119	-3.3750	0.0004	0.6724	0.7486	1.0000	0.8413
2	-3.5321	0.0000	-1.5970	0.0559	-2.3750	0.0089	1.3448	0.9099	2.0000	0.9972
3	-2.0449	0.0207	-0.9246	0.1788	-1.3750	0.0853	2.0172	0.9778	3.0000	0.9987
4	-0.5577	0.2912	-0.2522	0.4013	-0.3750	0.3557	2.6896	0.9963	4.0000	1.0000
5	0.9295	0.8212	0.4203	0.6628	0.6250	0.7324	3.362	0.9996	5.0000	1.0000

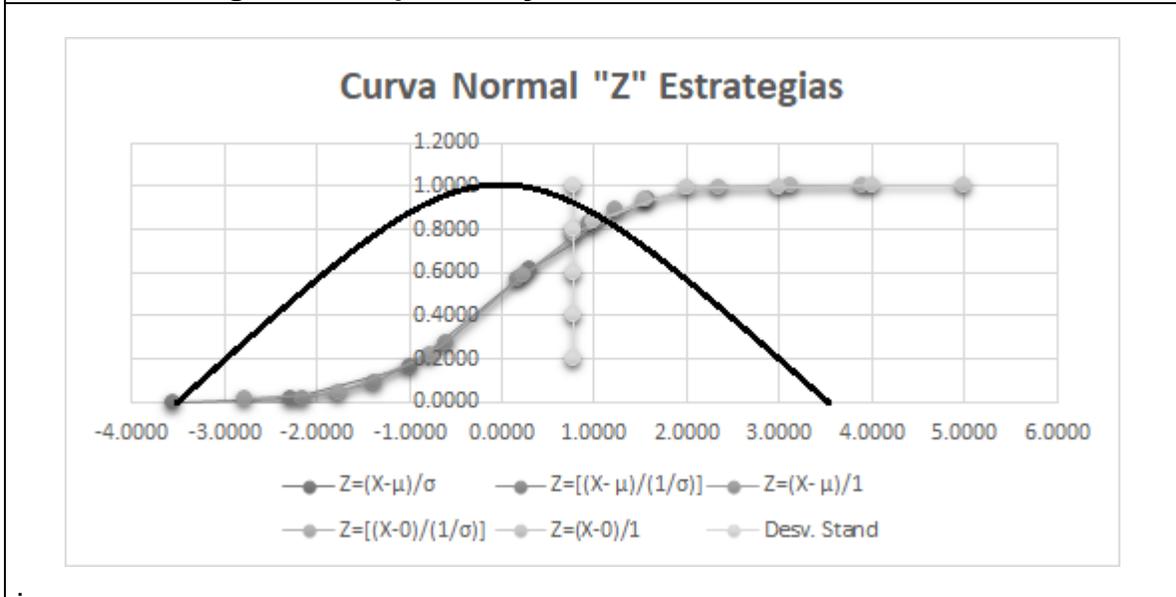
Responsabilidad Social con Z positiva y D. Estándar de 0.672404 unidades.



Distribución Normal Z Estrategias.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.5596	0.0000	-2.1569	0.0158	-2.7708	0.0192	0.7784	0.7794	1.0000	0.8413
2	-2.2749	0.0116	-1.3785	0.0853	-1.7708	0.0384	1.5568	0.9394	2.0000	0.9972
3	-0.9903	0.1611	-0.6000	0.2743	-0.7708	0.2206	2.3353	0.9901	3.0000	0.9987
4	0.2944	0.6141	0.1784	0.5675	0.2292	0.5871	3.1137	0.9991	4.0000	1.0000
5	1.5791	0.9418	0.9568	0.8289	1.2292	0.8888	3.8921	1.0000	5.0000	1.0000

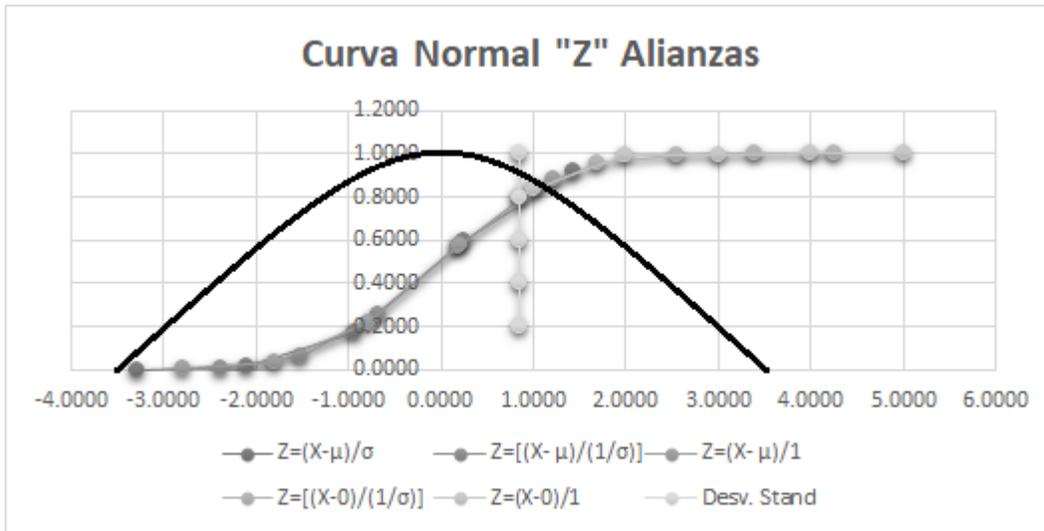
Estrategias con Z positiva y D. Estándar de 0.778421 unidades.



Distribución Normal Z Alianzas.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.2863	0.0005	-2.3715	0.0089	-2.7917	0.0028	0.8495	0.7995	1.0000	0.8413
2	-2.1091	0.0179	-1.5220	0.0643	-1.7917	0.0367	1.6990	0.9545	2.0000	0.9972
3	-0.9319	0.1762	-0.6725	0.2514	-0.7917	0.2148	2.5485	0.9945	3.0000	0.9987
4	0.2452	0.5948	0.1770	0.5675	0.2083	0.5793	3.3980	0.9997	4.0000	1.0000
5	1.4224	0.9222	1.0265	0.8461	1.2083	0.8849	4.2474	1.0000	5.0000	1.0000

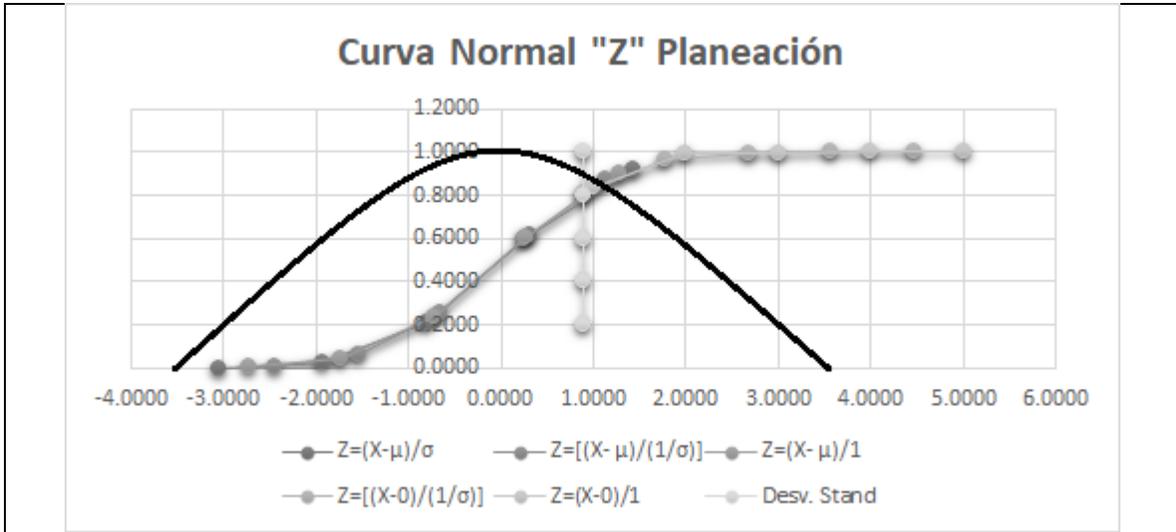
Alianzas con Z positiva y D. Estándar de 0.849489 unidades.



Distribución Normal Z Planeación.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.0562	0.0011	-2.4371	0.0075	-2.7292	0.0033	0.8930	0.8133	1.0000	0.8413
2	-1.9364	0.0268	-1.5441	0.0618	-1.7292	0.0427	1.7860	0.9625	2.0000	0.9972
3	-0.8165	0.2090	-0.6511	0.2578	-0.7292	0.2358	2.6790	0.9962	3.0000	0.9987
4	0.3033	0.6179	0.2419	0.5948	0.2708	0.6064	3.5720	1.0000	4.0000	1.0000
5	1.4231	0.9222	1.1348	0.8708	1.2708	0.898	4.4649	1.0000	5.0000	1.0000

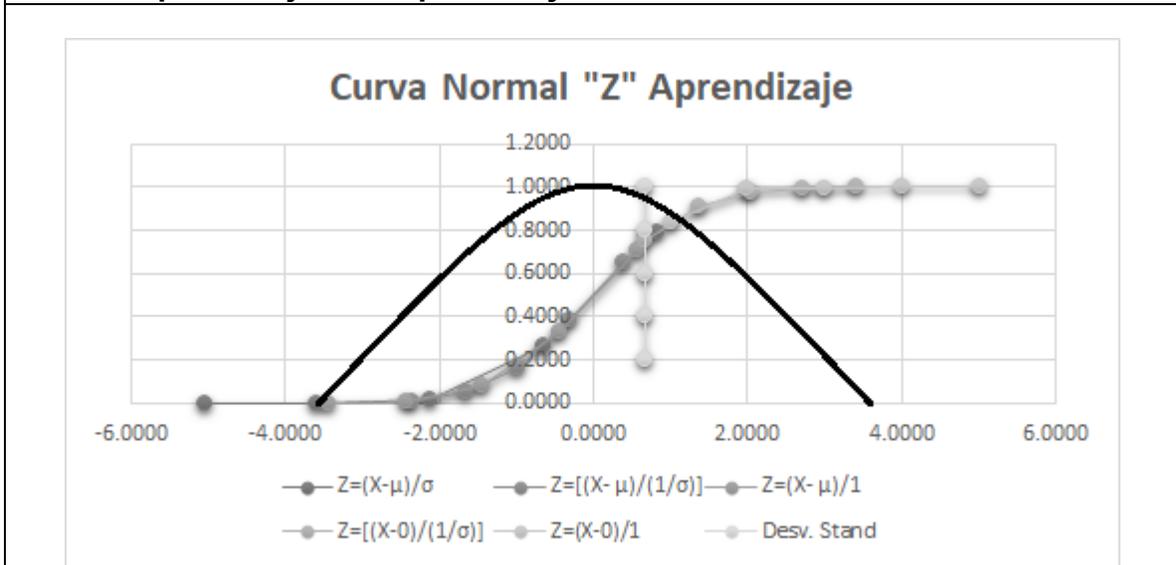
Planeación con Z positiva y D. Estándar de 0.892989 unidades.



Distribución Normal Z Aprendizaje.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-5.0459	0.0000	-2.3418	0.0096	-3.4375	0.0003	0.6812	0.7517	1.0000	0.8413
2	-3.5780	0.0000	-1.6605	0.0485	-2.4375	0.0075	1.3625	0.9131	2.0000	0.9972
3	-2.1101	0.0174	-0.9793	0.1660	-1.4375	0.0764	2.0437	0.9793	3.0000	0.9987
4	-0.6422	0.2611	-0.2980	0.3859	-0.4375	0.3336	2.725	0.9967	4.0000	1.0000
5	0.8257	0.7939	0.3832	0.6480	0.5625	0.7123	3.4062	0.9997	5.0000	1.0000

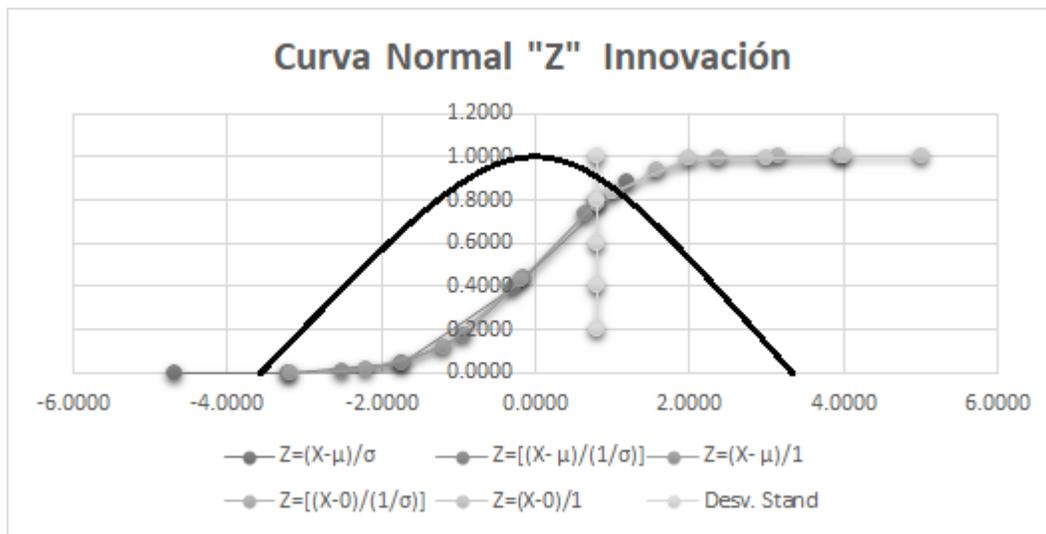
Aprendizaje con Z positiva y D. Estándar 0.681246 unidades.



Distribución Normal Z Innovación.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-4.6789	0.0000	-2.5173	0.0060	-3.1875	0.0007	0.7897	0.7823	1.0000	0.8413
2	-3.2110	0.0007	-1.7275	0.0427	-2.1875	0.0146	1.5795	0.9418	2.0000	0.9972
3	-1.7431	0.0409	-0.9378	0.1762	-1.1875	0.1190	2.3692	0.9909	3.0000	0.9987
4	-0.2752	0.3936	-0.1481	0.4443	-0.1875	0.4286	3.1589	0.9992	4.0000	1.0000
5	1.1927	0.8830	0.6417	0.7389	0.8125	0.7910	3.9486	1.0000	5.0000	1.0000

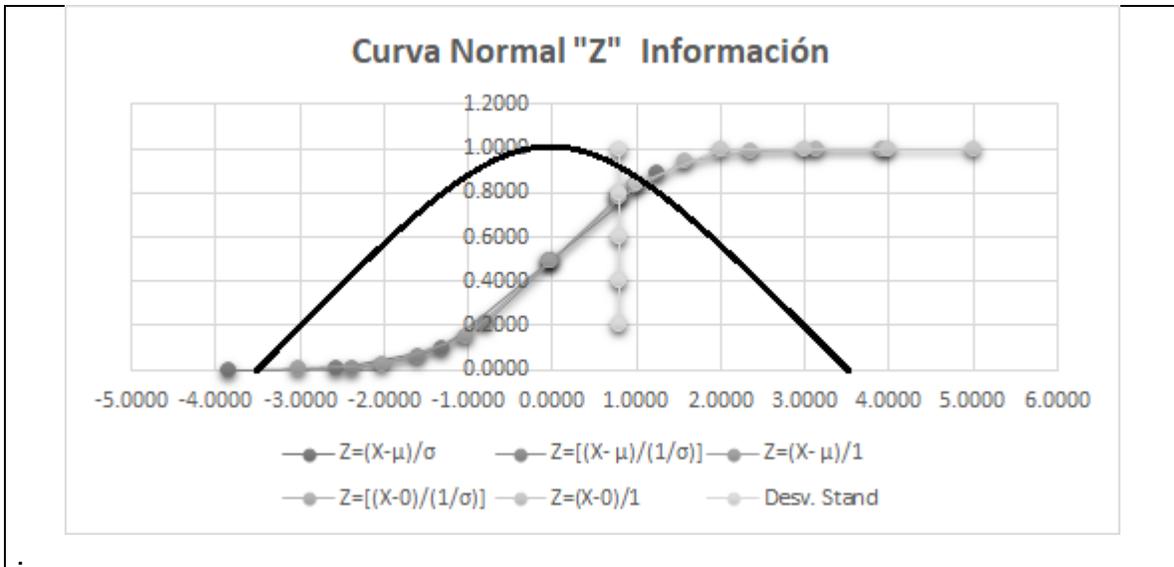
Innovación con Z positiva y D. Estándar de 0.789728 unidades.



Distribución Normal Z Información.

Factor	$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - \mu}{1}$		$Z = \frac{X - 0}{1/\sigma}$		$Z = \frac{X - 0}{1}$	
n.m.	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área	Z	Área
1	-3.8471	0.0000	-2.3720	0.0089	-3.0208	0.0013	0.7852	0.7823	1.0000	0.8413
2	-2.5736	0.0051	-1.5868	0.0571	-2.0208	0.0217	1.5704	0.9418	2.0000	0.9972
3	-1.3001	0.0968	-0.8016	0.2119	-1.0208	0.1539	2.3557	0.9906	3.0000	0.9987
4	-0.0265	0.4920	-0.0164	0.4960	-0.0208	0.4920	3.1409	0.9992	4.0000	1.0000
5	1.2470	0.8925	0.7689	0.7764	0.9792	0.8340	3.9261	1.0000	5.0000	1.0000

Información con Z positiva y D. Estándar de 0.785225 unidades.



5.8 Correlación Lineal.

Correlación (Arce, 1998) Correspondencia recíproca entre ideas o cosas, o entre series de cosas; 2. Existencia de mayor o menor dependencia mutua entre dos o más variables matemáticas aleatorias; 3. Conjunto de dos series de fonemas opuestas por un mismo rasgo distintivo; 4. Relación que se establece entre estas series.

(Jessen, 1993) En algunos problemas las variables se estudian simultáneamente, para ver la forma en que se encuentran interrelacionadas, se tiene una variable de interés y las restantes se estudian por la posibilidad de que ayuden a arrojar luz sobre la primera.

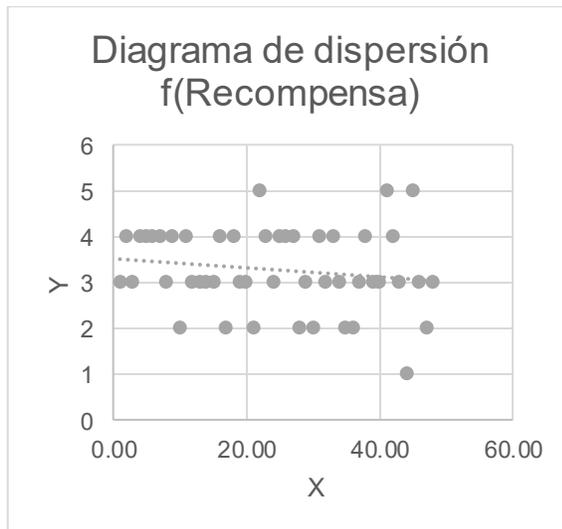
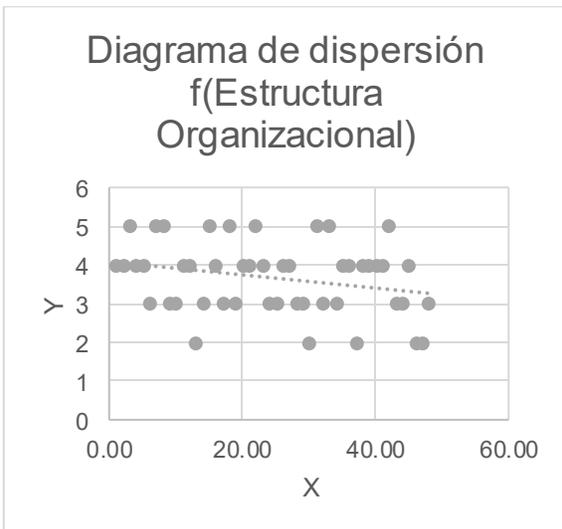
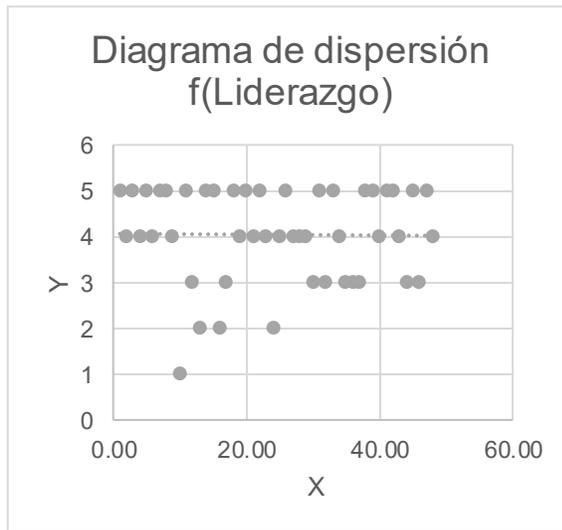
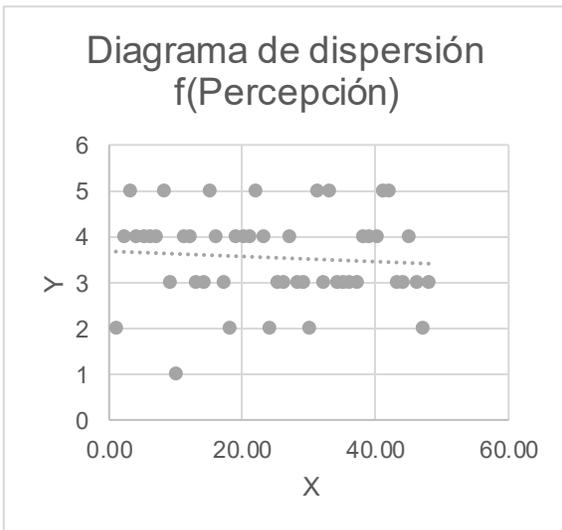
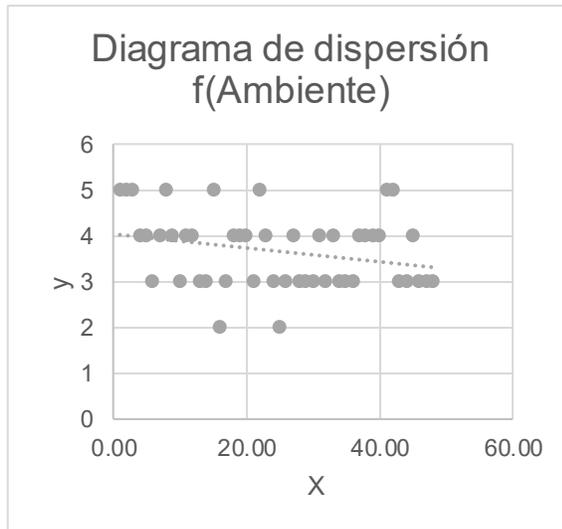
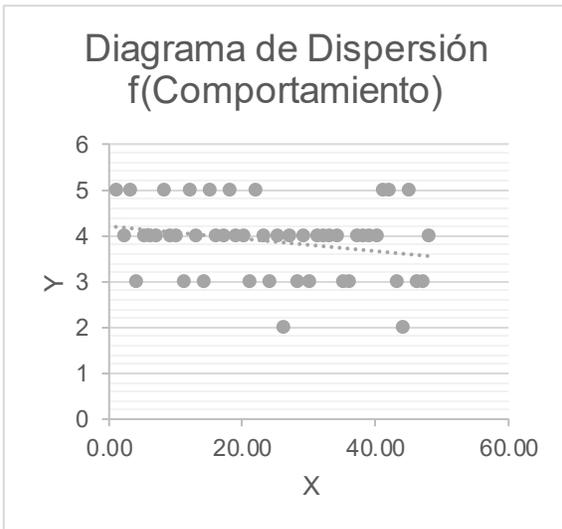
Estas clases de problemas se conocen con los nombres de correlación y regresión, la correlación se presenta cuando un individuo se pregunta se existe alguna relación entre un par de variables, que le interesen.

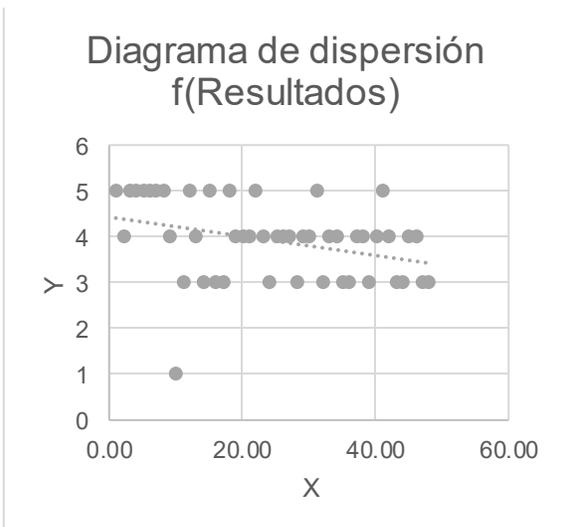
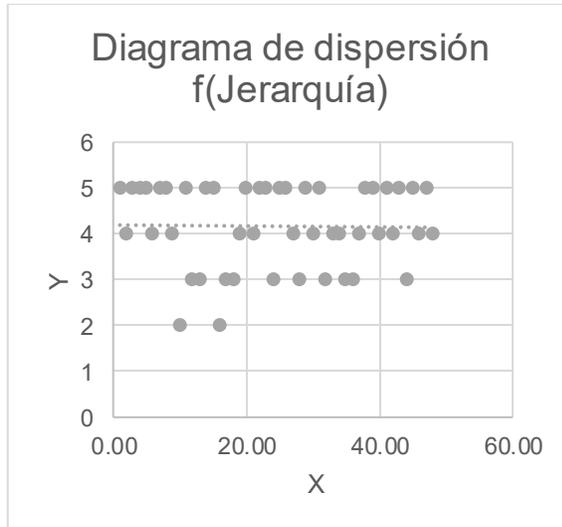
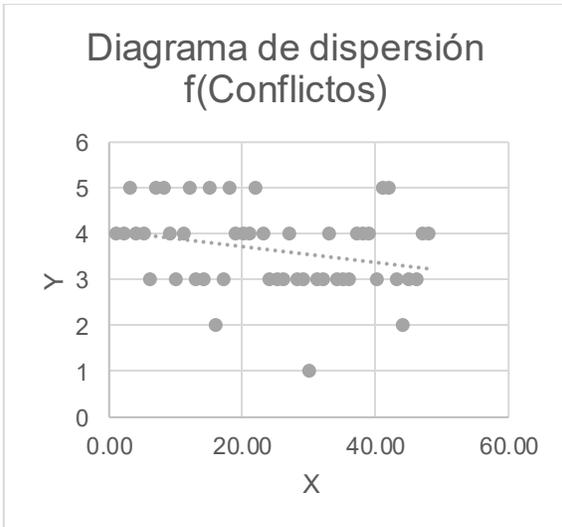
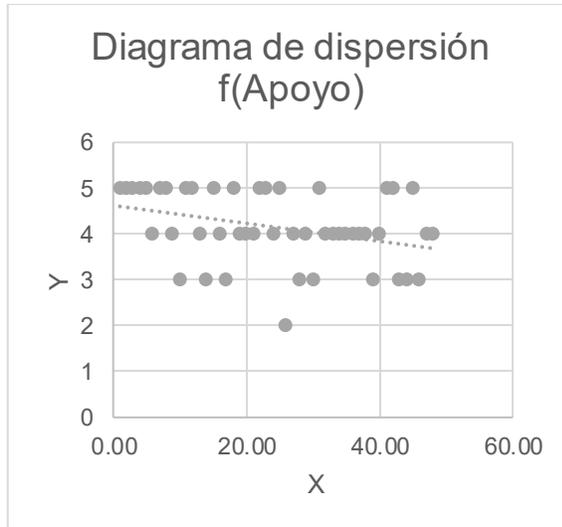
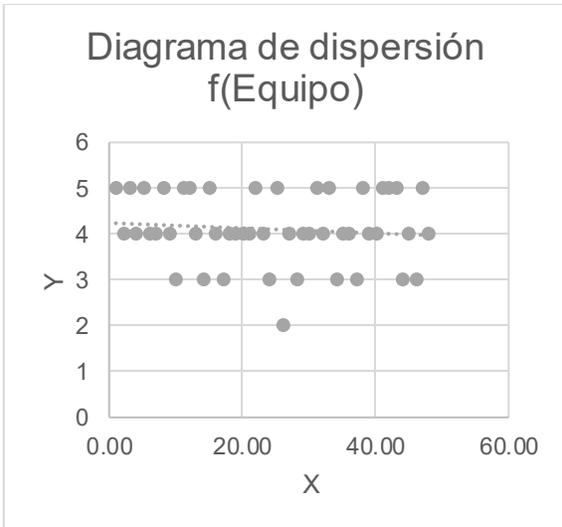
La denominación X y Y se elige arbitrariamente, la investigación de la relación entre las dos variables comienza, con un intento de descubrir la forma aproximada de la relación, trazando los datos como puntos en el plano X y Y; esta gráfica recibe el nombre de diagrama de dispersión.

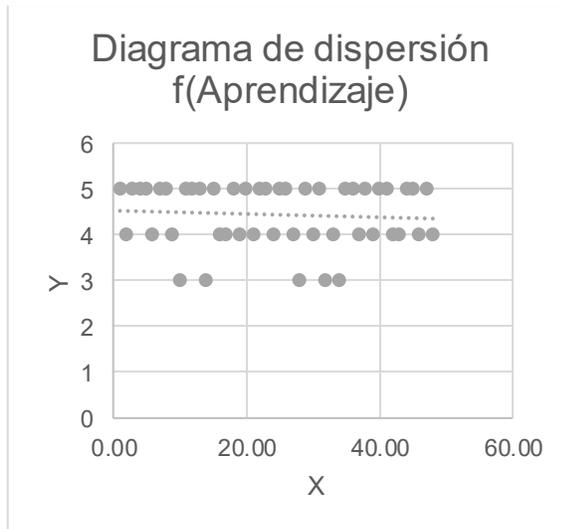
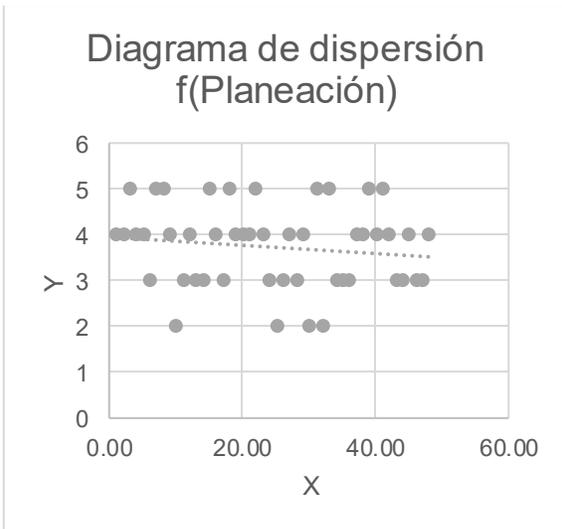
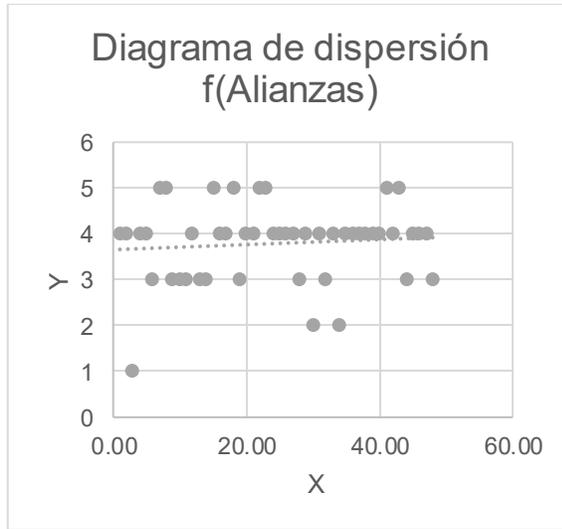
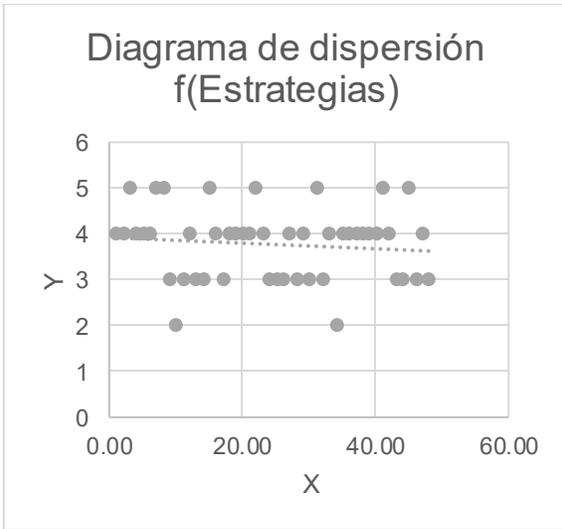
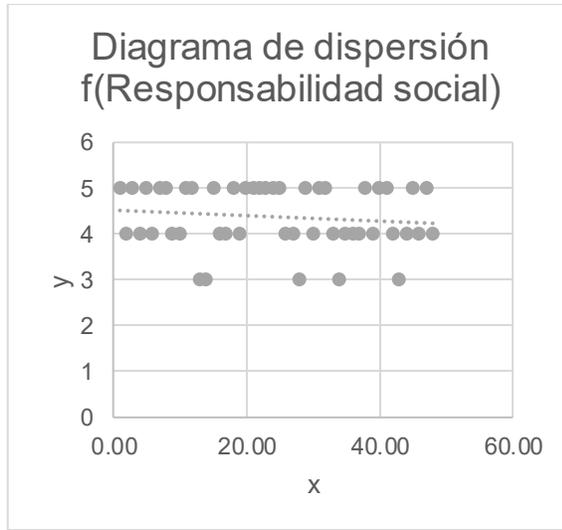
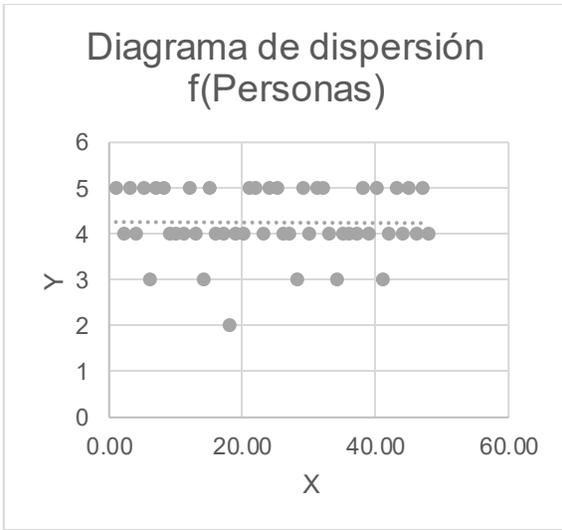
Por este medio, puede decirse fácilmente si existe o no una relación acentuada y si puede tratarse como aproximadamente lineal.

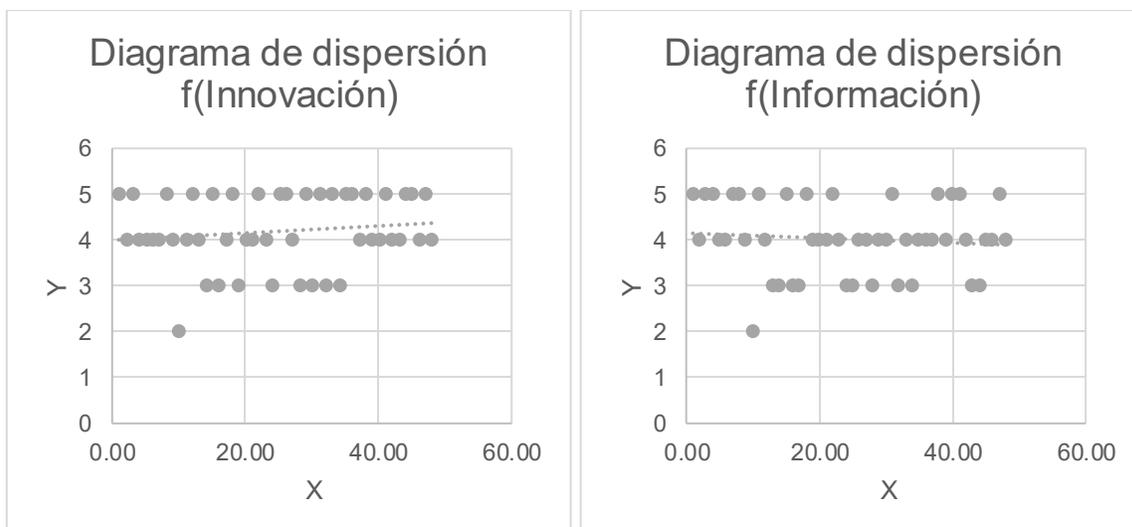
El aspecto general del diagrama de dispersión es el de una línea recta.

Gráficos 40 Diagrama de Dispersión.









Para determinar la naturaleza de una tendencia, se busca cualquier propensión de los puntos de agruparse sobre alguna curva simple, quizá con unas cuantas ondulaciones o bien a ambos lados de una línea recta.

Se observa que la línea a recta serviría también como una curva ondulante sencilla.

Para estas variables será conveniente poder medir en alguna forma el grado en que ambas variables se encuentran relacionadas linealmente.

Con el objeto de obtener esta medida considérense las propiedades que sería conveniente que tuviera (Siendo X el nivel de medición que obtuvimos de los participantes, Y la raíz cuadrada de X, obtenida con la definición de Radicación, puesto que es necesario que siga siendo reproducido como un indicador soporte que perdure y mejore con el tiempo).

Una medida de la relación en la relación ciertamente independiente de la elección del origen para las variables.

Esta propiedad puede obtenerse usando las desviaciones de las variables respecto de su promedio, en lugar de las variables mismas.

Así, se usan las variables $X_i - \bar{X}$, $Y_i - \bar{Y}$ en lugar de las variables X_i y Y_i para formar la medida de la relación deseada, una medida de la relación, debe también ser independiente de la escala de medidas empleadas para x y y.

Esta propiedad puede obtenerse dividiendo X y Y entre cantidades que posean las mismas unidades que X y Y.

En nuestro caso S_x y S_y , las dos desviaciones estándar de muestra.

Ambas propiedades se tienen de forma computarizada hasta este momento, si la medida de la relación se construye usando las variables X_i y Y_i en las formas $V_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S_x}$ y $U_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{S_y}$.

Lo anterior significa que las x 's y las y 's deben medirse en unidades estándar de muestra.

Una medida simple de esta propiedad de la dispersión es la suma $\sum_1^n = 1^{U_i V_i}$

Un valor positivo elevado tenderá a indicar una tendencia lineal pronunciada en el diagrama de dispersión.

Esto, sin embargo, no es estrictamente cierto, ya que, si el número de puntos se duplicara sin cambiar la naturaleza de la dispersión, el valor de la suma se duplicaría aproximadamente.

Es necesario dividir la suma entre n , el número de puntos, antes de usarla como medida de la relación.

Existen razones teóricas para preferir la división entre $n-1$ en lugar de n , igual en el caso de la definición de la varianza de la muestra.

La suma resultante, $\sum U_i V_i / (n-1)$ es la medida deseada de la relación.

Se llama coeficiente de correlación y se denota por la letra r .

r se define por la fórmula:

$$\text{Coeficiente de correlación } r = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \right) \left(\frac{Y_i - \bar{Y}}{S_y} \right)}{n-1}$$

Antes de poder obtener y determinar si las variables inmersas en cada factor tienen o no relación, observaremos el valor esperado o el valor medio, siendo este otro parámetro donde confrontamos que nuestros datos son ciertos, y pueden seguirse reproduciendo, de acuerdo con la definición de radicación y división que se expone en Álgebra.

5.9 Radicación.

(Baldor, 2019) Raíz de una expresión algebraica es toda expresión que elevada a una potencia reproduce la expresión dada.

El signo de raíz es $\sqrt{\quad}$ llamado signo radical, debajo de este signo se coloca la cantidad dada la cual se extrae la raíz llamada por eso cantidad subradical.

El signo $\sqrt{\quad}$ lleva un índice que indica la potencia a que hay que elevar la raíz para que reproduzca la cantidad subradical.

Por convención el índice 2 se suprime y cuando el signo $\sqrt{\quad}$ no lleve índice se entiende que el índice es 2.

División.

Es una operación que tiene por objeto, dado el producto de dos factores (dividendo) y uno de los factores (divisor), hallar el otro factor (cociente).

De esta definición se deduce que el cociente multiplicado por el divisor reproduce el dividendo.

Obteniendo de la Radicación $X_i = \text{Sub radical}$; $Y_i = \text{Raíz}$ y de la corroboración en la división $X_i = \text{Dividendo}$ $Y_i = \text{Cociente}$, como valor absoluto que proporciona un acercamiento más objetivo al acontecimiento que nos proporciona la reproducción del nivel de medición; siendo la regresión lineal cambiado Y_i por otro valor absoluto en búsqueda de la predicción que otorgue una reducción hacia el nivel de medición ideal.

Tabla 91 Radicación.

Comportamiento				Ambiente			
A_x	Subradi cal	Raíz	Subradi cal	B_x	Subradi cal	Raíz	Subradi cal
		$\sqrt{\text{Subradi cal}}$	(Raíz) ²			$\sqrt{\text{Subradi cal}}$	(Raíz) ²
1	5	2.24	5	1	5	2.24	5
2	4	2.00	4	2	5	2.24	5
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	3	1.73	3	4	4	2.00	4
5	4	2.00	4	5	4	2.00	4
6	4	2.00	4	6	3	1.73	3
7	4	2.00	4	7	4	2.00	4
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	4	2.00	4	10	3	1.73	3
11	3	1.73	3	11	4	2.00	4
12	5	2.24	5	12	4	2.00	4
13	4	2.00	4	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	4	2.00	4	16	2	1.41	2
17	4	2.00	4	17	3	1.73	3
18	5	2.24	5	18	4	2.00	4
19	4	2.00	4	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	4	2.00	4
21	3	1.73	3	21	3	1.73	3
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	4	2.00	4
24	3	1.73	3	24	3	1.73	3

25	4	2.00	4	25	2	1.41	2
26	2	1.41	2	26	3	1.73	3
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	4	2.00	4	29	3	1.73	3
30	3	1.73	3	30	3	1.73	3
31	4	2.00	4	31	4	2.00	4
32	4	2.00	4	32	3	1.73	3
33	4	2.00	4	33	4	2.00	4
34	4	2.00	4	34	3	1.73	3
35	3	1.73	3	35	3	1.73	3
36	3	1.73	3	36	3	1.73	3
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4
38	4	2.00	4	38	4	2.00	4
39	4	2.00	4	39	4	2.00	4
40	4	2.00	4	40	4	2.00	4
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	5	2.24	5	42	5	2.24	5
43	3	1.73	3	43	3	1.73	3
44	2	1.41	2	44	3	1.73	3
45	5	2.24	5	45	4	2.00	4
46	3	1.73	3	46	3	1.73	3
47	3	1.73	3	47	3	1.73	3
48	4	2.00	4	48	3	1.73	3

Tabla 92 Radicación.

Valores				Percepción			
C _x	Subradical	Raíz	Subradical	D _x	Subradical	Raíz	Subradical
		$\sqrt{\text{Subradical}}$	(Raíz) ²			$\sqrt{\text{Subradical}}$	(Raíz) ²
1	3	1.73	3	1	2	1.41	2
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	4	2.00	4
5	4	2.00	4	5	4	2.00	4
6	3	1.73	3	6	4	2.00	4
7	4	2.00	4	7	4	2.00	4
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	3	1.73	3	9	3	1.73	3
10	2	1.41	2	10	1	1.00	1
11	4	2.00	4	11	4	2.00	4
12	4	2.00	4	12	4	2.00	4
13	4	2.00	4	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	4	2.00	4	16	4	2.00	4
17	3	1.73	3	17	3	1.73	3

18	4	2.00	4	18	2	1.41	2
19	3	1.73	3	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	4	2.00	4
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	4	2.00	4
24	2	1.41	2	24	2	1.41	2
25	3	1.73	3	25	3	1.73	3
26	2	1.41	2	26	3	1.73	3
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	4	2.00	4	29	3	1.73	3
30	3	1.73	3	30	2	1.41	2
31	5	2.24	5	31	5	2.24	5
32	3	1.73	3	32	3	1.73	3
33	5	2.24	5	33	5	2.24	5
34	3	1.73	3	34	3	1.73	3
35	3	1.73	3	35	3	1.73	3
36	3	1.73	3	36	3	1.73	3
37	3	1.73	3	37	3	1.73	3
38	3	1.73	3	38	4	2.00	4
39	5	2.24	5	39	4	2.00	4
40	4	2.00	4	40	4	2.00	4
41	4	2.00	4	41	5	2.24	5
42	5	2.24	5	42	5	2.24	5
43	3	1.73	3	43	3	1.73	3
44	1	1.00	1	44	3	1.73	3
45	5	2.24	5	45	4	2.00	4
46	3	1.73	3	46	3	1.73	3
47	5	2.24	5	47	2	1.41	2
48	3	1.73	3	48	3	1.73	3

Tabla 93 Radicación.

Liderazgo				Procesos			
E _x	Subradi cal	Raíz	Subradi cal	F _x	Subradi cal	Raíz	Subradi cal
		√Subradi cal	(Raíz) ²			√Subradi cal	(Raíz) ²
1	5	2.24	5	1	4	2.00	4
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	4	2.00	4
5	5	2.24	5	5	4	2.00	4
6	4	2.00	4	6	4	2.00	4
7	5	2.24	5	7	4	2.00	4
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	1	1.00	1	10	5	2.24	5

11	5	2.24	5	11	4	2.00	4
12	3	1.73	3	12	4	2.00	4
13	2	1.41	2	13	3	1.73	3
14	5	2.24	5	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	2	1.41	2	16	4	2.00	4
17	3	1.73	3	17	4	2.00	4
18	5	2.24	5	18	5	2.24	5
19	4	2.00	4	19	3	1.73	3
20	5	2.24	5	20	4	2.00	4
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	4	2.00	4
24	2	1.41	2	24	4	2.00	4
25	4	2.00	4	25	5	2.24	5
26	5	2.24	5	26	5	2.24	5
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	4	2.00	4	28	4	2.00	4
29	4	2.00	4	29	5	2.24	5
30	3	1.73	3	30	4	2.00	4
31	5	2.24	5	31	4	2.00	4
32	3	1.73	3	32	4	2.00	4
33	5	2.24	5	33	4	2.00	4
34	4	2.00	4	34	4	2.00	4
35	3	1.73	3	35	3	1.73	3
36	3	1.73	3	36	3	1.73	3
37	3	1.73	3	37	3	1.73	3
38	5	2.24	5	38	5	2.24	5
39	5	2.24	5	39	3	1.73	3
40	4	2.00	4	40	4	2.00	4
41	5	2.24	5	41	4	2.00	4
42	5	2.24	5	42	5	2.24	5
43	4	2.00	4	43	5	2.24	5
44	3	1.73	3	44	1	1.00	1
45	5	2.24	5	45	5	2.24	5
46	3	1.73	3	46	5	2.24	5
47	5	2.24	5	47	5	2.24	5
48	4	2.00	4	48	4	2.00	4

Tabla 94 Radicación.

Estructura Organizacional				Recompensa			
G _x	Subradical	Raíz	Subradical	H _x	Subradical	Raíz	Subradical
		$\sqrt{\text{Subradical}}$	(Raíz) ²			$\sqrt{\text{Subradical}}$	(Raíz) ²
1	4	2.00	4	1	3	1.73	3
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	3	1.73	3

4	4	2.00	4	4	4	2.00	4
5	4	2.00	4	5	4	2.00	4
6	3	1.73	3	6	4	2.00	4
7	5	2.24	5	7	4	2.00	4
8	5	2.24	5	8	3	1.73	3
9	3	1.73	3	9	4	2.00	4
10	3	1.73	3	10	2	1.41	2
11	4	2.00	4	11	4	2.00	4
12	4	2.00	4	12	3	1.73	3
13	2	1.41	2	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	3	1.73	3
16	4	2.00	4	16	4	2.00	4
17	3	1.73	3	17	2	1.41	2
18	5	2.24	5	18	4	2.00	4
19	3	1.73	3	19	3	1.73	3
20	4	2.00	4	20	3	1.73	3
21	4	2.00	4	21	2	1.41	2
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	4	2.00	4
24	3	1.73	3	24	3	1.73	3
25	3	1.73	3	25	4	2.00	4
26	4	2.00	4	26	4	2.00	4
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	2	1.41	2
29	3	1.73	3	29	3	1.73	3
30	2	1.41	2	30	2	1.41	2
31	5	2.24	5	31	4	2.00	4
32	3	1.73	3	32	3	1.73	3
33	5	2.24	5	33	4	2.00	4
34	3	1.73	3	34	3	1.73	3
35	4	2.00	4	35	2	1.41	2
36	4	2.00	4	36	2	1.41	2
37	2	1.41	2	37	3	1.73	3
38	4	2.00	4	38	4	2.00	4
39	4	2.00	4	39	3	1.73	3
40	4	2.00	4	40	3	1.73	3
41	4	2.00	4	41	5	2.24	5
42	5	2.24	5	42	4	2.00	4
43	3	1.73	3	43	3	1.73	3
44	3	1.73	3	44	1	1.00	1
45	4	2.00	4	45	5	2.24	5
46	2	1.41	2	46	3	1.73	3
47	2	1.41	2	47	2	1.41	2
48	3	1.73	3	48	3	1.73	3

Tabla 95 Radicación.

Equipo				Apoyo			
I _x	Subradical	Raíz	Subradical	J _x	Subradical	Raíz	Subradical
		√Subradical	(Raíz) ²			√Subradical	(Raíz) ²
1	5	2.24	5	1	5	2.24	5
2	4	2.00	4	2	5	2.24	5
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	5	2.24	5
5	5	2.24	5	5	5	2.24	5
6	4	2.00	4	6	4	2.00	4
7	4	2.00	4	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	3	1.73	3	10	3	1.73	3
11	5	2.24	5	11	5	2.24	5
12	5	2.24	5	12	5	2.24	5
13	4	2.00	4	13	4	2.00	4
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	4	2.00	4	16	4	2.00	4
17	3	1.73	3	17	3	1.73	3
18	4	2.00	4	18	5	2.24	5
19	4	2.00	4	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	4	2.00	4
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	5	2.24	5
24	3	1.73	3	24	4	2.00	4
25	5	2.24	5	25	5	2.24	5
26	2	1.41	2	26	2	1.41	2
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	4	2.00	4	29	4	2.00	4
30	4	2.00	4	30	3	1.73	3
31	5	2.24	5	31	5	2.24	5
32	4	2.00	4	32	4	2.00	4
33	5	2.24	5	33	4	2.00	4
34	3	1.73	3	34	4	2.00	4
35	4	2.00	4	35	4	2.00	4
36	4	2.00	4	36	4	2.00	4
37	3	1.73	3	37	4	2.00	4
38	5	2.24	5	38	4	2.00	4
39	4	2.00	4	39	3	1.73	3
40	4	2.00	4	40	4	2.00	4
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	5	2.24	5	42	5	2.24	5
43	5	2.24	5	43	3	1.73	3

44	3	1.73	3	44	3	1.73	3
45	4	2.00	4	45	5	2.24	5
46	3	1.73	3	46	3	1.73	3
47	5	2.24	5	47	4	2.00	4
48	4	2.00	4	48	4	2.00	4

Tabla 96 Radicación.

Conflictos				Jerarquía			
K _x	Subradical	Raíz	Subradical	L _x	Subradical	Raíz	Subradical
		$\sqrt{\text{Subradical}}$	(Raíz) ²			$\sqrt{\text{Subradical}}$	(Raíz) ²
1	4	2.00	4	1	5	2.24	5
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	5	2.24	5
5	4	2.00	4	5	5	2.24	5
6	3	1.73	3	6	4	2.00	4
7	5	2.24	5	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	3	1.73	3	10	2	1.41	2
11	4	2.00	4	11	5	2.24	5
12	5	2.24	5	12	3	1.73	3
13	3	1.73	3	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	5	2.24	5
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	2	1.41	2	16	2	1.41	2
17	3	1.73	3	17	3	1.73	3
18	5	2.24	5	18	3	1.73	3
19	4	2.00	4	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	5	2.24	5
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	5	2.24	5
24	3	1.73	3	24	3	1.73	3
25	3	1.73	3	25	5	2.24	5
26	3	1.73	3	26	5	2.24	5
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	3	1.73	3	29	5	2.24	5
30	1	1.00	1	30	4	2.00	4
31	3	1.73	3	31	5	2.24	5
32	3	1.73	3	32	3	1.73	3
33	4	2.00	4	33	4	2.00	4
34	3	1.73	3	34	4	2.00	4
35	3	1.73	3	35	3	1.73	3
36	3	1.73	3	36	3	1.73	3
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4

38	4	2.00	4	38	5	2.24	5
39	4	2.00	4	39	5	2.24	5
40	3	1.73	3	40	4	2.00	4
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	5	2.24	5	42	4	2.00	4
43	3	1.73	3	43	5	2.24	5
44	2	1.41	2	44	3	1.73	3
45	3	1.73	3	45	5	2.24	5
46	3	1.73	3	46	4	2.00	4
47	4	2.00	4	47	5	2.24	5
48	4	2.00	4	48	4	2.00	4

Tabla 97 Radicación.

Resultados				Clientes			
M _x	Subradical	Raíz	Subradical	N _x	Subradical	Raíz	Subradical
		√Subradical	(Raíz) ²			√Subradical	(Raíz) ²
1	5	2.24	5	1	4	2.00	4
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	5	2.24	5	4	4	2.00	4
5	5	2.24	5	5	4	2.00	4
6	5	2.24	5	6	3	1.73	3
7	5	2.24	5	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	1	1.00	1	10	3	1.73	3
11	3	1.73	3	11	3	1.73	3
12	5	2.24	5	12	4	2.00	4
13	4	2.00	4	13	4	2.00	4
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	3	1.73	3	16	4	2.00	4
17	3	1.73	3	17	3	1.73	3
18	5	2.24	5	18	5	2.24	5
19	4	2.00	4	19	3	1.73	3
20	4	2.00	4	20	4	2.00	4
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	3	1.73	3
24	3	1.73	3	24	3	1.73	3
25	4	2.00	4	25	1	1.00	1
26	4	2.00	4	26	4	2.00	4
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	4	2.00	4	29	4	2.00	4
30	4	2.00	4	30	4	2.00	4

31	5	2.24	5	31	5	2.24	5
32	3	1.73	3	32	3	1.73	3
33	4	2.00	4	33	4	2.00	4
34	4	2.00	4	34	3	1.73	3
35	3	1.73	3	35	3	1.73	3
36	3	1.73	3	36	3	1.73	3
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4
38	4	2.00	4	38	4	2.00	4
39	3	1.73	3	39	3	1.73	3
40	4	2.00	4	40	4	2.00	4
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	4	2.00	4	42	4	2.00	4
43	3	1.73	3	43	3	1.73	3
44	3	1.73	3	44	2	1.41	2
45	4	2.00	4	45	4	2.00	4
46	4	2.00	4	46	4	2.00	4
47	3	1.73	3	47	3	1.73	3
48	3	1.73	3	48	4	2.00	4

Tabla 98 Radicación.

Personas				Responsabilidad Social			
Ñ _x	Subradical	Raíz	Subradical	O _x	Subradical	Raíz	Subradical
		√Subradical	(Raíz) ²			√Subradical	(Raíz) ²
1	5	2.24	5	1	5	2.24	5
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	4	2.00	4
5	5	2.24	5	5	5	2.24	5
6	3	1.73	3	6	4	2.00	4
7	5	2.24	5	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	4	2.00	4	10	4	2.00	4
11	4	2.00	4	11	5	2.24	5
12	5	2.24	5	12	5	2.24	5
13	4	2.00	4	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	4	2.00	4	16	4	2.00	4
17	4	2.00	4	17	4	2.00	4
18	2	1.41	2	18	5	2.24	5
19	4	2.00	4	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	5	2.24	5
21	5	2.24	5	21	5	2.24	5
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	5	2.24	5

24	5	2.24	5	24	5	2.24	5
25	5	2.24	5	25	5	2.24	5
26	4	2.00	4	26	4	2.00	4
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	5	2.24	5	29	5	2.24	5
30	4	2.00	4	30	4	2.00	4
31	5	2.24	5	31	5	2.24	5
32	5	2.24	5	32	5	2.24	5
33	4	2.00	4	33	4	2.00	4
34	3	1.73	3	34	3	1.73	3
35	4	2.00	4	35	4	2.00	4
36	4	2.00	4	36	4	2.00	4
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4
38	5	2.24	5	38	5	2.24	5
39	4	2.00	4	39	4	2.00	4
40	5	2.24	5	40	5	2.24	5
41	3	1.73	3	41	5	2.24	5
42	4	2.00	4	42	4	2.00	4
43	5	2.24	5	43	3	1.73	3
44	4	2.00	4	44	4	2.00	4
45	5	2.24	5	45	5	2.24	5
46	4	2.00	4	46	4	2.00	4
47	5	2.24	5	47	5	2.24	5
48	4	2.00	4	48	4	2.00	4

Tabla 99 Radicación.

Estrategias				Alianzas			
P_x	Subradi cal	Raíz	Subradi cal	Q_x	Subradi cal	Raíz	Subradi cal
		$\sqrt{\text{Subradi cal}}$	(Raíz) ²			$\sqrt{\text{Subradi cal}}$	(Raíz) ²
1	4	2.00	4	1	4	2.00	4
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	1	1.00	1
4	4	2.00	4	4	4	2.00	4
5	4	2.00	4	5	4	2.00	4
6	4	2.00	4	6	3	1.73	3
7	5	2.24	5	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	3	1.73	3	9	3	1.73	3
10	2	1.41	2	10	3	1.73	3
11	3	1.73	3	11	3	1.73	3
12	4	2.00	4	12	4	2.00	4
13	3	1.73	3	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	4	2.00	4	16	4	2.00	4

17	3	1.73	3	17	4	2.00	4
18	4	2.00	4	18	5	2.24	5
19	4	2.00	4	19	3	1.73	3
20	4	2.00	4	20	4	2.00	4
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	5	2.24	5
24	3	1.73	3	24	4	2.00	4
25	3	1.73	3	25	4	2.00	4
26	3	1.73	3	26	4	2.00	4
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	4	2.00	4	29	4	2.00	4
30	3	1.73	3	30	2	1.41	2
31	5	2.24	5	31	4	2.00	4
32	3	1.73	3	32	3	1.73	3
33	4	2.00	4	33	4	2.00	4
34	2	1.41	2	34	2	1.41	2
35	4	2.00	4	35	4	2.00	4
36	4	2.00	4	36	4	2.00	4
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4
38	4	2.00	4	38	4	2.00	4
39	4	2.00	4	39	4	2.00	4
40	4	2.00	4	40	4	2.00	4
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	4	2.00	4	42	4	2.00	4
43	3	1.73	3	43	5	2.24	5
44	3	1.73	3	44	3	1.73	3
45	5	2.24	5	45	4	2.00	4
46	3	1.73	3	46	4	2.00	4
47	4	2.00	4	47	4	2.00	4
48	3	1.73	3	48	3	1.73	3

Tabla 100 Radicación.

R_x	Planeación			S_x	Aprendizaje		
	Subradical	Raíz	Subradical		Subradical	Raíz	Subradical
		$\sqrt{\text{Subradical}}$	$(\text{Raíz})^2$			$\sqrt{\text{Subradical}}$	$(\text{Raíz})^2$
1	4	2.00	4	1	5	2.24	5
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4
3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	5	2.24	5
5	4	2.00	4	5	5	2.24	5
6	3	1.73	3	6	4	2.00	4
7	5	2.24	5	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4

10	2	1.41	2	10	3	1.73	3
11	3	1.73	3	11	5	2.24	5
12	4	2.00	4	12	5	2.24	5
13	3	1.73	3	13	5	2.24	5
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	4	2.00	4	16	4	2.00	4
17	3	1.73	3	17	4	2.00	4
18	5	2.24	5	18	5	2.24	5
19	4	2.00	4	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	5	2.24	5
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	5	2.24	5
24	3	1.73	3	24	4	2.00	4
25	2	1.41	2	25	5	2.24	5
26	3	1.73	3	26	5	2.24	5
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	4	2.00	4	29	5	2.24	5
30	2	1.41	2	30	4	2.00	4
31	5	2.24	5	31	5	2.24	5
32	2	1.41	2	32	3	1.73	3
33	5	2.24	5	33	4	2.00	4
34	3	1.73	3	34	3	1.73	3
35	3	1.73	3	35	5	2.24	5
36	3	1.73	3	36	5	2.24	5
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4
38	4	2.00	4	38	5	2.24	5
39	5	2.24	5	39	4	2.00	4
40	4	2.00	4	40	5	2.24	5
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	4	2.00	4	42	4	2.00	4
43	3	1.73	3	43	4	2.00	4
44	3	1.73	3	44	5	2.24	5
45	4	2.00	4	45	5	2.24	5
46	3	1.73	3	46	4	2.00	4
47	3	1.73	3	47	5	2.24	5
48	4	2.00	4	48	4	2.00	4

Tabla 101 Radicación.

Innovación				Información			
T _x	Subradical	Raíz	Subradical	U _x	Subradical	Raíz	Subradical
		√Subradical	(Raíz) ²			√Subradical	(Raíz) ²
1	5	2.24	5	1	5	2.24	5
2	4	2.00	4	2	4	2.00	4

3	5	2.24	5	3	5	2.24	5
4	4	2.00	4	4	5	2.24	5
5	4	2.00	4	5	4	2.00	4
6	4	2.00	4	6	4	2.00	4
7	4	2.00	4	7	5	2.24	5
8	5	2.24	5	8	5	2.24	5
9	4	2.00	4	9	4	2.00	4
10	2	1.41	2	10	2	1.41	2
11	4	2.00	4	11	5	2.24	5
12	5	2.24	5	12	4	2.00	4
13	4	2.00	4	13	3	1.73	3
14	3	1.73	3	14	3	1.73	3
15	5	2.24	5	15	5	2.24	5
16	3	1.73	3	16	3	1.73	3
17	4	2.00	4	17	3	1.73	3
18	5	2.24	5	18	5	2.24	5
19	3	1.73	3	19	4	2.00	4
20	4	2.00	4	20	4	2.00	4
21	4	2.00	4	21	4	2.00	4
22	5	2.24	5	22	5	2.24	5
23	4	2.00	4	23	4	2.00	4
24	3	1.73	3	24	3	1.73	3
25	5	2.24	5	25	3	1.73	3
26	5	2.24	5	26	4	2.00	4
27	4	2.00	4	27	4	2.00	4
28	3	1.73	3	28	3	1.73	3
29	5	2.24	5	29	4	2.00	4
30	3	1.73	3	30	4	2.00	4
31	5	2.24	5	31	5	2.24	5
32	3	1.73	3	32	3	1.73	3
33	5	2.24	5	33	4	2.00	4
34	3	1.73	3	34	3	1.73	3
35	5	2.24	5	35	4	2.00	4
36	5	2.24	5	36	4	2.00	4
37	4	2.00	4	37	4	2.00	4
38	5	2.24	5	38	5	2.24	5
39	4	2.00	4	39	4	2.00	4
40	4	2.00	4	40	5	2.24	5
41	5	2.24	5	41	5	2.24	5
42	4	2.00	4	42	4	2.00	4
43	4	2.00	4	43	3	1.73	3
44	5	2.24	5	44	3	1.73	3
45	5	2.24	5	45	4	2.00	4
46	4	2.00	4	46	4	2.00	4
47	5	2.24	5	47	5	2.24	5
48	4	2.00	4	48	4	2.00	4

Se considerará en todos los casos que los factores organizacionales son reproducidos en su subradical.

5.10 Valor esperado.

(Devore, 2005), Definición sea x una variable aleatoria discreta con un conjunto D de valores posibles y una función de masa de probabilidad $p(x;\alpha)$.

El valor esperado o valor medio de X , denotado por $E(X)$ o μ_x es:

$$E(X) = \mu_x = \sum_{x \in D} X \cdot P(x; \alpha)$$

Cuando está claro a que X se refiere el valor esperado, suele utilizarse μ y no μ_x .

Tabla 102 Valor esperado Comportamiento.

Comportamiento						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0417	0.2500	0.5000	0.2083	1
n	0	2	12	24	10	48
Valor esperado	0.0000	0.0833	0.7500	2.0000	1.0417	3.8750

Tabla 103 Valor esperado Ambiente.

Ambiente						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0417	0.4167	0.3750	0.1667	1
n	0	2	20	18	8	48
Valor esperado	0.0000	0.0833	1.2500	1.5000	0.8333	3.6667

Tabla 104 Valor esperado Valores.

Valores						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0208	0.0625	0.3750	0.3333	0.2083	1
n	1	3	18	16	10	48
Valor esperado	0.0208	0.1250	1.1250	1.3333	1.0417	3.6458

Tabla 105 Valor esperado Percepción.

Percepción						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x;α)	0.0208	0.1042	0.3542	0.3542	0.1667	1
n	1	5	17	17	8	48
Valor esperado	0.0208	0.2083	1.0625	1.4167	0.8333	3.5417

Tabla 106 Valor esperado Liderazgo.

Liderazgo						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x;α)	0.0208	0.0625	0.1875	0.3125	0.4167	1
n	1	3	9	15	20	48
Valor esperado	0.0208	0.1250	0.5625	1.2500	2.0833	4.0417

Tabla 107 Valor esperado Procesos.

Procesos						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x;α)	0.0208	0.0000	0.1458	0.5208	0.3125	1
n	1	0	7	25	15	48
Valor esperado	0.0208	0.0000	0.4375	2.0833	1.5625	4.1042

Tabla 108 Valor esperado Estructura Organizacional.

Estructura Organizacional						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x;α)	0.0000	0.1042	0.3125	0.3958	0.1875	1
n	0	5	15	19	9	48
Valor esperado	0.0000	0.2083	0.9375	1.5833	0.9375	3.6667

Tabla 109 Valor esperado Recompensa.

Recompensa						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x;α)	0.0208	0.1667	0.3958	0.3542	0.0625	1
n	1	8	19	17	3	48
Valor esperado	0.0208	0.3333	1.1875	1.4167	0.3125	3.2708

Tabla 110 Valor esperado Equipo.

Equipo						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0208	0.1875	0.4583	0.3333	1
n	0	1	9	22	16	48
Valor esperado	0.0000	0.0417	0.5625	1.8333	1.6667	4.1042

Tabla 112 Valor esperado Apoyo.

Apoyo						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0208	0.1875	0.4167	0.3750	1
n	0	1	9	20	18	48
Valor esperado	0.0000	0.0417	0.5625	1.6667	1.8750	4.1458

Tabla 113 Valor esperado Conflictos.

Conflictos						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0208	0.0417	0.3958	0.3542	0.1875	1
n	1	2	19	17	9	48
Valor esperado	0.0208	0.0833	1.1875	1.4167	0.9375	3.6458

Tabla 114 Valor esperado Jerarquía.

Jerarquía						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0417	0.2083	0.2917	0.4583	1
n	0	2	10	14	22	48
Valor esperado	0.0000	0.0833	0.6250	1.1667	2.2917	4.1667

Tabla 115 Valor esperado Resultados.

Resultados						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0208	0.0000	0.2917	0.4167	0.2708	1
n	1	0	14	20	13	48
Valor esperado	0.0208	0.0000	0.8750	1.6667	1.3542	3.9167

Tabla 116 Valor esperado Clientes.

Clientes						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0208	0.0208	0.3333	0.4583	0.1667	1
n	1	1	16	22	8	48
Valor esperado	0.0208	0.0417	1.0000	1.8333	0.8333	3.7292

Tabla 117 Valor esperado Personas.

Personas						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0208	0.1042	0.4792	0.3958	1
n	0	1	5	23	19	48
Valor esperado	0.0000	0.0417	0.3125	1.9167	1.9792	4.2500

Tabla 118 Valor esperado Responsabilidad Social.

Responsabilidad Social						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0000	0.1042	0.4167	0.4792	1
n	0	0	5	20	23	48
Valor esperado	0.0000	0.0000	0.3125	1.6667	2.3958	4.3750

Tabla 119 Valor esperado Estrategias.

Estrategias						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0000	0.0417	0.3125	0.4792	0.1667	1
n	0	2	15	23	8	48
Valor esperado	0.0000	0.0833	0.9375	1.9167	0.8333	3.7708

Tabla 120 Valor esperado Alianzas.

Alianzas						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
$p(x;\alpha)$	0.0208	0.0417	0.2292	0.5417	0.1667	1
n	1	2	11	26	8	48
Valor esperado	0.0208	0.0833	0.6875	2.1667	0.8333	3.7917

Tabla 121 Valor esperado Planeación.

Planeación						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x; α)	0.0000	0.0833	0.3125	0.3958	0.2083	1
n	0	4	15	19	10	48
Valor esperado	0.0000	0.1667	0.9375	1.5833	1.0417	3.7292

Tabla 122 Valor esperado Aprendizaje.

Aprendizaje						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x; α)	0.0000	0.0000	0.1042	0.3542	0.5417	1
n	0	0	5	17	26	48
Valor esperado	0.0000	0.0000	0.3125	1.4167	2.7083	4.4375

Tabla 123 Valor esperado Innovación.

Innovación						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x; α)	0.0000	0.0208	0.1667	0.4167	0.3958	1
n	0	1	8	20	19	48
Valor esperado	0.0000	0.0417	0.5000	1.6667	1.9792	4.1875

Tabla 124 Valor esperado Información.

Información						
x	1	2	3	4	5	Parámetros
p(x; α)	0.0000	0.0208	0.2292	0.4583	0.2917	1
n	0	1	11	22	14	48
Valor esperado	0.0000	0.0417	0.6875	1.8333	1.4583	4.0208

Se logra confirmar que el valor esperado es la media de cada factor organizacional desde la perspectiva de probabilidad.

Tabla 125 Coeficiente de Correlación.

Comportamiento										
n	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²	X-μ	(X-μ)/Sx	Y-μ	(Y-μ)/Sy	Ui*Vi
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
4	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
10	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
11	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	0.23	0.28	1.34	0.30
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
21	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
25	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
26	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.88	-2.38	-0.54	-2.62	6.23
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
31	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
32	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
34	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
44	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.88	-2.38	-0.54	-2.62	6.23
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.13	1.43	0.28	1.34	1.91
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
47	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.88	-1.11	-0.23	-1.09	1.21
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.13	0.16	0.04	0.20	0.03
Total	186.00	93.97	371.81	750.00	186.00				ΣUiVi	45.27

μ	3.88	1.96	7.75	15.63	3.88	Coef. Correlación	$r=$	0.96309485
S^2	0.62	0.04	5.23	35.73	0.62	Coef. Determinación	$r^2=$	0.92755169
S	0.79	0.21	2.29	5.98	0.79	0.96 en relación lineal		
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.92 en relación lineal.		

0.03690515 No tienen relación lineal; 1.771488 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en comportamiento.

Tabla 126 Coeficiente de Correlación.

Ambiente										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
2	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
16	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-2.06	-0.49	-2.30	4.75
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
18	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
21	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
25	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-2.06	-0.49	-2.30	4.75
26	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
29	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
31	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19

41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.65	0.33	1.57	2.59
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.41	0.10	0.46	0.19
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
47	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.83	-0.17	-0.81	0.67
Total	176.00	91.36	343.02	676.00	176.00				$\Sigma U_i V_i$	46.89
μ	3.67	1.90	7.15	14.08	3.67	Coef. Correlación			$r=$	0.99775569
S^2	0.65	0.05	5.46	37.01	0.65	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99551641
S	0.81	0.21	2.34	6.08	0.81	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.995 en relación lineal				

0.002245 No tienen relación lineal; 0.10776 de los encuestados no tiene una tendencia habitual en ambiente.

Tabla 127 Coeficiente de Correlación.

Valores										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i V_i$
1	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
9	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
10	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.65	-1.72	-1.72	-1.80	3.09
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
18	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
24	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.65	-1.72	-1.72	-1.80	3.09
25	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
26	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.65	-1.72	-1.72	-1.80	3.09
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84

32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
33	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
37	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
38	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
39	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
41	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.37	0.37	0.41	0.15
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
44	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.65	-2.77	-2.77	-3.36	9.29
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.42	1.42	1.30	1.84
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.68	-0.68	-0.60	0.41
Total	175.00	90.78	342.82	681.00	175.00				$\sum U_i V_i$	46.68
μ	3.65	1.89	7.14	14.19	3.65	Coef. Correlación			$r=$	0.99328634
S^2	0.91	0.07	7.16	46.62	0.91	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98661774
S	0.96	0.27	2.68	6.83	0.96	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.006714 No tiene relación lineal. 0.322272 de los encuestados No tienen tendencia habitual en Valores.

Tabla 128 Coeficiente de Correlación.

Percepción										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.54	-1.59	-0.45	-1.65	2.63
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
9	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
10	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.54	-2.63	-0.86	-3.17	8.34
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
18	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.54	-1.59	-0.45	-1.65	2.63
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07

23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
24	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.54	-1.59	-0.45	-1.65	2.63
25	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
26	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
29	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
30	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.54	-1.59	-0.45	-1.65	2.63
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
33	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
37	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.46	1.51	0.37	1.37	2.07
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.46	0.47	0.14	0.51	0.24
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
47	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.54	-1.59	-0.45	-1.65	2.63
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.54	-0.56	-0.13	-0.48	0.27
Total	170.00	89.40	328.92	646.00	170.00				$\Sigma U_i V_i$	46.71
μ	3.54	1.86	6.85	13.46	3.54	Coef. Correlación			$r=$	0.99381334
S^2	0.93	0.07	7.11	45.02	0.93	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98766495
S	0.97	0.27	2.67	6.71	0.97	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.006187 No tienen relación lineal. 0.296976 de los encuestados no tiene una tendencia habitual en percepción.

Tabla 129 Coeficiente de Correlación.

Liderazgo										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
10	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-3.04	-2.95	-0.99	-3.49	10.30
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
12	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
13	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.04	-1.98	-0.58	-2.03	4.02

14	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
16	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.04	-1.98	-0.58	-2.03	4.02
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
20	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
24	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.04	-1.98	-0.58	-2.03	4.02
25	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
26	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
28	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
33	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
34	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
37	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
39	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
43	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.04	-1.01	-0.26	-0.91	0.92
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.96	0.93	0.25	0.86	0.80
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.04	-0.04	0.01	0.03	0.00
Total	194.00	95.55	399.86	834.00	194.00				$\Sigma U_i V_i$	46.72
μ	4.04	1.99	8.33	17.38	4.04	Coef. Correlación			$r=$	0.99411590
S^2	1.06	0.08	8.45	55.90	1.06	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98826641
S	1.03	0.28	2.91	7.48	1.03	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.005885 No tienen relación lineal; 0.28248 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en Liderazgo.

Tabla 130 Coeficiente de Correlación.

Procesos										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01

5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
10	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
24	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
26	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
28	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
29	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
31	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
32	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
34	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
37	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
39	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.13	-1.38	-0.29	-1.27	1.76
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
41	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.13	-0.15	-0.02	-0.08	0.01
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
43	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
44	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-3.13	-3.83	-1.02	-4.53	17.36
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
46	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
48	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.88	1.07	0.22	0.97	1.04
Total	198.00	96.90	408.26	848.00	198.00				$\sum U_i V_i$	46.57
μ	4.13	2.02	8.51	17.67	4.13	Coef. Correlación		$r=$	0.99081757	
S^2	0.66	0.05	5.40	36.82	0.66	Coef. Determinación		$r^2=$	0.98171947	
S	0.82	0.22	2.32	6.07	0.82	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.009183 No tienen relación lineal; 0.440784 de los encuestados no tienen relación lineal en procesos.

Tabla 131 Coeficiente de Correlación.

Estructura Organizacional										
n	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²	X-μ	(X-μ)/Sx	Y-μ	(Y-μ)/Sy	Ui*Vi
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
9	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
13	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-1.84	-0.49	-1.98	3.65
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
25	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
29	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
30	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-1.84	-0.49	-1.98	3.65
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
33	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
37	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-1.84	-0.49	-1.98	3.65
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
41	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.33	1.47	0.34	1.38	2.02
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.33	0.37	0.10	0.41	0.15
46	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-1.84	-0.49	-1.98	3.65
47	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.67	-1.84	-0.49	-1.98	3.65
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.67	-0.74	-0.17	-0.68	0.50
Total	176.00	91.18	344.71	684.00	176.00				ΣUiVi	46.87

μ	3.67	1.90	7.18	14.25	3.67	Coef. Correlación	$r=$	0.99722525
S^2	0.82	0.06	6.61	43.34	0.82	Coef. Determinación	$r^2=$	0.99445820
S	0.91	0.24	2.57	6.58	0.91	0.99 en relación lineal		
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.984 en relación lineal		

0.002775 No tienen relación lineal; 0.1332 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en estructura organizacional.

Tabla 132 Coeficiente de Correlación.

Recompensa										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
3	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
8	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
10	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
12	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
15	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
17	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
18	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
20	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
21	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.73	1.94	0.45	1.72	3.33
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
25	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
28	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
29	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
30	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
31	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
35	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
36	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
37	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
39	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
40	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07

41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.73	1.94	0.45	1.72	3.33
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.73	0.82	0.21	0.81	0.66
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
44	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.27	-2.54	-0.79	-3.05	7.74
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.73	1.94	0.45	1.72	3.33
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
47	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.27	-1.42	-0.38	-1.45	2.06
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.27	-0.30	-0.06	-0.22	0.07
Total	157.00	85.93	291.90	551.00	157.00				$\Sigma U_i V_i$	46.74
μ	3.27	1.79	6.08	11.48	3.27	Coef. Correlación			$r=$	0.99446123
S^2	0.80	0.07	5.66	33.40	0.80	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98895314
S	0.89	0.26	2.38	5.78	0.89	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.005539 No tienen relación lineal; 0.265872 de los encuestados no tiene una tendencia habitual en recompensa.

Tabla 133 Coeficiente de Correlación.

Equipo										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
18	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
26	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.10	-2.70	-0.60	-3.02	8.16
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27

32	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
33	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
37	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
43	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.10	-1.42	-0.28	-1.43	2.02
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.90	1.15	0.22	1.10	1.27
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.10	-0.13	-0.02	-0.08	0.01
Total	197.00	96.78	404.48	837.00	197.00				$\sum U_i V_i$	46.90
μ	4.10	2.02	8.43	17.44	4.10	Coef. Correlación			$r=$	0.99789215
S^2	0.61	0.04	5.33	37.91	0.61	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99578874
S	0.78	0.20	2.31	6.16	0.78	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.995 en relación lineal				

0.002108 No tienen relación lineal; 0.101184 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en equipo.

Tabla 134 Coeficiente de Correlación.

Apoyo										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
2	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
4	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10

23	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
24	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
26	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.15	-2.69	-0.61	-3.00	8.05
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
32	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
34	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
39	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.85	1.07	0.21	1.03	1.10
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.15	-1.43	-0.29	-1.44	2.07
47	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.15	-0.18	-0.03	-0.13	0.02
Total	199.00	97.25	410.84	855.00	199.00				$\Sigma U_i V_i$	46.91
μ	4.15	2.03	8.56	17.81	4.15	Coef. Correlación			$r=$	1.02127660
S^2	0.64	0.04	5.63	40.11	0.64	Coef. Determinación			$r^2=$	1.04300589
S	0.80	0.20	2.37	6.33	0.80	1.02 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Aumenta a 1.04 en relación lineal				

1.02 Tienen relación lineal; 100% de los encuestados mantienen una tendencia habitual en apoyo.

Tabla 135 Coeficiente de Correlación.

Conflictos										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45

14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
16	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.65	-1.81	-0.48	-1.89	3.42
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
25	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
26	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
29	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
30	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.65	-2.91	-0.89	-3.53	10.27
31	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
40	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
42	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.35	1.49	0.34	1.36	2.02
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
44	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.65	-1.81	-0.48	-1.89	3.42
45	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.65	-0.71	-0.16	-0.64	0.45
47	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.35	0.39	0.11	0.42	0.16
Total	175.00	90.86	342.01	677.00	175.00				$\sum U_i V_i$	46.66
μ	3.65	1.89	7.13	14.10	3.65	Coef. Correlación			$r=$	0.99276259
S^2	0.83	0.06	6.51	42.56	0.83	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98557756
S	0.91	0.25	2.55	6.52	0.91	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.007238 No tienen relación lineal; 0.347424 de los encuestados no tiene una tendencia habitual en conflictos.

Tabla 136 Coeficiente de Correlación.

Jerarquía										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
4	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81

5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
10	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.17	-2.39	-0.61	-2.61	6.24
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
12	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
14	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
16	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.17	-2.39	-0.61	-2.61	6.24
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
18	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
20	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
23	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
26	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
29	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
34	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
39	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
43	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.17	-1.29	-0.30	-1.26	1.62
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.83	0.92	0.21	0.89	0.81
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.17	-0.18	-0.03	-0.12	0.02
Total	200.00	97.34	415.59	872.00	200.00				$\sum U_i V_i$	46.91
μ	4.17	2.03	8.66	18.17	4.17	Coef. Correlación			$r=$	0.99798110
S^2	0.82	0.06	7.10	49.67	0.82	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99596627
S	0.91	0.23	2.67	7.05	0.91	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.995 en relación lineal				

0.002019 No tienen relación lineal; 0.096912 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en jerarquía.

Tabla 137 Coeficiente de Correlación.

Resultados										
n	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²	X- μ	(X- μ)/Sx	Y- μ	(Y- μ)/Sy	Ui*Vi
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
4	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
6	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
10	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.92	-3.35	-0.96	-4.05	13.55
11	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
16	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
25	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
34	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
39	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.08	1.24	0.27	1.14	1.41
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.01
47	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.92	-1.05	-0.23	-0.98	1.03
Total	188.00	94.32	379.09	772.00	188.00				$\Sigma U_i V_i$	46.62

μ	3.92	1.96	7.90	16.08	3.92	Coef. Correlación	r=	0.99182313
S ²	0.75	0.05	6.17	41.78	0.75	Coef. Determinación	r ² =	0.98371312
S	0.87	0.24	2.48	6.46	0.87	0.99 en relación lineal		
	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²	Disminuye a 0.98 en relación lineal		

0.008177 No tienen relación lineal; 0.392496 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en resultados.

Tabla 138 Coeficiente de Correlación.

Clientes										
n	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²	X- μ	(X- μ)/Sx	Y- μ	(Y- μ)/Sy	Ui*Vi
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
11	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
23	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
25	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.73	-3.23	-0.92	-3.89	12.59
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
36	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
39	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11

41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.51	0.32	1.35	2.04
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
44	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.73	-2.05	-0.50	-2.13	4.37
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
47	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.86	-0.18	-0.79	0.68
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.32	0.08	0.35	0.11
Total	179.00	92.02	352.41	701.00	179.00				$\Sigma U_i V_i$	46.63
μ	3.73	1.92	7.34	14.60	3.73	Coef. Correlación			$r=$	0.99206246
S^2	0.71	0.06	5.57	36.33	0.71	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98418792
S	0.84	0.24	2.36	6.03	0.84	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.007938 No tienen una relación lineal; 0.381024 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en clientes.

Tabla 139 Coeficiente de Correlación.

Personas										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.25	-1.71	-0.32	-1.73	2.96
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
10	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.25	-1.71	-0.32	-1.73	2.96
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
18	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.25	-3.09	-0.64	-3.44	10.61
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
21	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
24	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.25	-1.71	-0.32	-1.73	2.96
29	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01

32	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.25	-1.71	-0.32	-1.73	2.96
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
40	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
41	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.25	-1.71	-0.32	-1.73	2.96
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
43	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
44	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	-0.05	-0.29	0.10
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.75	1.03	0.18	0.98	1.01
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.25	-0.34	2.00	10.76	-3.69
Total	204.00	98.56	425.24	892.00	204.00				$\sum U_i V_i$	43.10
μ	4.25	2.05	8.86	18.58	4.25	Coef. Correlación			$r=$	0.91693196
S^2	0.53	0.03	4.74	34.21	0.53	Coef. Determinación			$r^2=$	0.84076423
S	0.73	0.19	2.18	5.85	0.73	0.91 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.84 en relación lineal				

0.083069 No tienen relación lineal; 3.987312 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en personas.

Tabla 140 Coeficiente de Correlación.

Responsabilidad Social										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
10	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.38	-2.04	-0.35	-2.13	4.36
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.38	-2.04	-0.35	-2.13	4.36
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
20	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
21	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85

23	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
24	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.38	-2.04	-0.35	-2.13	4.36
29	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
32	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.38	-2.04	-0.35	-2.13	4.36
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
40	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.38	-2.04	-0.35	-2.13	4.36
44	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.63	0.93	0.15	0.91	0.85
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.38	-0.56	-0.09	-0.51	0.29
Total	210	100.09	443.13	940	210				$\sum U_i V_i$	46.96
μ	4.38	2.09	9.23	19.58	4.38	Coef. Correlación			$r=$	0.99911282
S^2	0.45	0.03	4.24	31.74	0.45	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99822643
S	0.67	0.17	2.06	5.63	0.67	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.998 en relación lineal				

0.000888 No tienen relación lineal. 0.042624 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en responsabilidad social.

Tabla 141 Coeficiente de Correlación.

Estrategias										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i * V_i$
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
9	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
10	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.77	-2.27	-0.52	-2.52	5.73
11	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96

14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
18	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
25	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
26	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
34	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.77	-2.27	-0.52	-2.52	5.73
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.23	1.58	0.30	1.48	2.34
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
47	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.23	0.29	0.07	0.34	0.10
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.77	-0.99	-0.20	-0.97	0.96
Total	181	92.70	357.04	711	181				$\Sigma U_i V_i$	46.88
μ	3.77	1.93	7.44	14.81	3.77	Coef. Correlación			$r=$	0.99751727
S^2	0.61	0.04	5.05	34.11	0.61	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99504070
S	0.78	0.21	2.25	5.84	0.78	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.995 en relación lineal				

0.002483 No tienen una relación lineal; 0.119184 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en estrategias.

Tabla 142 Coeficiente de Correlación.

Alianzas										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i * V_i$
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
3	1	1.00	1.00	1.00	1.00	-2.79	-3.29	-0.93	-3.89	12.78
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07

5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
6	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
9	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
11	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
23	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
24	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
25	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
30	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.79	-2.11	-0.52	-2.16	4.56
31	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
34	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-1.79	-2.11	-0.52	-2.16	4.56
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
38	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
43	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.21	1.42	0.30	1.26	1.80
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
47	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.21	0.25	0.07	0.28	0.07
48	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.79	-0.93	-0.20	-0.84	0.78
Total	182	92.77	361.26	724	182				$\Sigma U_i V_i$	46.65
μ	3.79	1.93	7.53	15.08	3.79	Coef. Correlación			$r=$	0.99255784
S^2	0.72	0.06	5.51	35.31	0.72	Coef. Determinación			$r^2=$	0.98517106
S	0.85	0.24	2.35	5.94	0.85	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.98 en relación lineal				

0.007443 No tienen una relación lineal; 0.357264 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en alianzas.

Tabla 143 Coeficiente de Correlación.

Planeación										
n	Xi	Yi	XiYi	Xi ²	Yi ²	X-μ	(X-μ)/Sx	Y-μ	(Y-μ)/Sy	Ui*Vi
1	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
2	4	2.00	8.94	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
3	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
5	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
6	3	1.73	6.71	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
8	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
9	4	2.00	5.66	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
10	2	1.41	3.46	4.00	2.00	-1.73	-1.94	-0.50	-2.11	4.08
11	3	1.73	6.00	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
12	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
14	3	1.73	6.71	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
15	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
16	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
17	3	1.73	6.71	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
18	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
21	4	2.00	8.94	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
22	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
23	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
24	3	1.73	4.24	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
25	2	1.41	3.46	4.00	2.00	-1.73	-1.94	-0.50	-2.11	4.08
26	3	1.73	6.00	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
27	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
28	3	1.73	6.00	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
29	4	2.00	5.66	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
30	2	1.41	4.47	4.00	2.00	-1.73	-1.94	-0.50	-2.11	4.08
31	5	2.24	7.07	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
32	2	1.41	4.47	4.00	2.00	-1.73	-1.94	-0.50	-2.11	4.08
33	5	2.24	8.66	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
35	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
36	3	1.73	6.00	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
38	4	2.00	8.94	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
39	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
40	4	2.00	8.94	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
41	5	2.24	10.00	25.00	5.00	1.27	1.42	0.32	1.34	1.91
42	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
44	3	1.73	6.00	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63

45	4	2.00	6.93	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
46	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
47	3	1.73	6.00	9.00	3.00	-0.73	-0.82	-0.18	-0.77	0.63
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	0.27	0.30	0.08	0.35	0.11
Total	179	92.00	342.72	705	179				$\sum U_i V_i$	46.87
μ	3.73	1.92	7.14	14.69	3.73	Coef. Correlación			$r=$	0.99729826
S^2	0.80	0.06	3.72	43.37	0.80	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99460381
S	0.89	0.24	1.93	6.59	0.89	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.994 en relación lineal				

0.002702 No tienen relación lineal; 0.129696 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en planeación.

Tabla 144 Coeficiente de Correlación.

Aprendizaje										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
4	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
5	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
10	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.44	-2.11	-0.37	-2.19	4.62
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
13	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.44	-2.11	-0.37	-2.19	4.62
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
16	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
20	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
23	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
24	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
26	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.44	-2.11	-0.37	-2.19	4.62
29	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.44	-2.11	-0.37	-2.19	4.62
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.44	-2.11	-0.37	-2.19	4.62
35	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67

36	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
40	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
43	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
44	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.56	0.83	0.14	0.81	0.67
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.44	-0.64	-0.10	-0.59	0.38
Total	213	100.80	452.67	967.00	213.00				$\Sigma U_i V_i$	46.96
μ	4.44	2.10	9.43	20.15	4.44	Coef. Correlación			$r=$	0.99919209
S^2	0.46	0.03	4.34	32.47	0.46	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99838484
S	0.68	0.17	2.08	5.70	0.68	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.998 en relación lineal				

0.000808 No tienen relación lineal; 0.038784 de los encuestados no tiene una tendencia habitual en aprendizaje.

Tabla 145 Coeficiente de Correlación.

Innovación										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i \cdot V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
4	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
7	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
10	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.19	-2.77	-0.62	-3.09	8.55
11	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
12	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
13	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
16	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
17	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
19	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
25	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
26	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02

27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
29	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
30	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
33	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.19	-1.50	-0.30	-1.51	2.27
35	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
36	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
40	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
43	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
44	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
45	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.81	1.03	0.20	0.99	1.02
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.19	-0.24	-0.04	-0.18	0.04
Total	201	97.76	416.82	871	201				$\Sigma U_i V_i$	46.90
μ	4.19	2.04	8.68	18.15	4.19	Coef. Correlación			$r=$	0.99794778
S^2	0.62	0.04	5.52	39.45	0.62	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99589977
S	0.79	0.20	2.35	6.28	0.79	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.995 en relación lineal				

0.002053 No tienen una relación lineal; 0.098544 de los encuestados no tienen una tendencial habitual en innovación.

Tabla 146 Coeficiente de Correlación.

Información										
n	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$X-\mu$	$(X-\mu)/S_x$	$Y-\mu$	$(Y-\mu)/S_y$	$U_i * V_i$
1	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
2	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
3	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
4	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
5	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
6	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
7	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
8	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
9	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
10	2	1.41	2.83	4.00	2.00	-2.02	-2.57	-0.58	-2.88	7.41
11	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
12	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
13	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
14	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
15	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
16	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
17	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70

18	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
19	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
20	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
21	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
22	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
23	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
24	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
25	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
26	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
27	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
28	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
29	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
30	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
31	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
32	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
33	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
34	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
35	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
36	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
37	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
38	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
39	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
40	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
41	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
42	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
43	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
44	3	1.73	5.20	9.00	3.00	-1.02	-1.30	-0.26	-1.30	1.70
45	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
46	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
47	5	2.24	11.18	25.00	5.00	0.98	1.25	0.24	1.19	1.49
48	4	2.00	8.00	16.00	4.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00
Total	193	95.77	392.51	805.00	193.00				$\Sigma U_i V_i$	46.91
μ	4.02	2.00	8.18	16.77	4.02	Coef. Correlación			$r=$	0.99798762
S^2	0.62	0.04	5.39	38.05	0.62	Coef. Determinación			$r^2=$	0.99597929
S	0.79	0.20	2.32	6.17	0.79	0.99 en relación lineal				
	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	Disminuye a 0.995 en relación lineal				

0.002013 No tienen una relación lineal; 0.096624 de los encuestados no tienen una tendencia habitual en información.

Aunque se puede calcular directamente el valor de r a partir de su definición, se obtiene una fórmula más conveniente a los fines de la computación multiplicando factores, insertando formas de cálculo para S_x y S_y , el resultado es:

$$r = \frac{n\Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

Tabla 147 Valor de r.

Comportamiento	
$r = \frac{(48 * 371.81) - (186 * 93.97)}{\sqrt{((48 * 750) - (186)^2) - ((48 * 186) - (93.97)^2)}}$	
r=0.99740083	r²=0.99480841

Tabla 148 Valor de r.

Ambiente	
$r = \frac{(48 * 343.02) - (176 * 91.36)}{\sqrt{((48 * 676) - (176)^2) - (48 * 176) - (91.36)^2}}$	
r=0.99775569	r²=0.99551641

Tabla 149 Valor de r.

Valores	
$r = \frac{(48 * 342.82) - (175 * 90.78)}{\sqrt{((48 * 681) - (175)^2) - ((48 * 175) - (90.78)^2)}}$	
r=0.99328634	r²=0.98661775

Tabla 150 Valor de r.

Percepción	
$r = \frac{(48 * 328.92) - (170 * 89.40)}{\sqrt{((48 * 646) - (170)^2) - ((48 * 170) - (89.40)^2)}}$	
r=0.99381334	r²=0.98766495

Tabla 151 Valor de r.

Liderazgo	
$r = \frac{(48 * 399.86) - (194 * 95.55)}{\sqrt{((48 * 834) - (194)^2) - ((48 * 194) - (95.55)^2)}}$	
r=0.99411590	r²=0.98826642

Tabla 152 Valor de r.

Procesos	
$r = \frac{(48 * 405.08) - (197 * 96.67)}{\sqrt{((48 * 839) - (197)^2) - ((48 * 197) - (96.67)^2)}}$	
r=0.99068795	r²=0.98146261

Tabla 153 Valor de r.

Estructura Organizacional	
$r = \frac{(48 * 344.71) - (176 * 91.18)}{\sqrt{((48 * 684) - (176)^2) - ((48 * 176) - (91.18)^2)}}$	
r=0.99722525	r²=0.99445819

Tabla 154 Valor de r.

Recompensa	
$r = \frac{(48 * 291.91) - (157 * 85.93)}{\sqrt{((48 * 551) - (157)^2) - ((48 * 157) - (85.93)^2)}}$	
r=0.99446123	r²=0.98895313

Tabla 155 Valor de r.

Equipo	
$r = \frac{(48 * 404.48) - (197 * 96.78)}{\sqrt{((48 * 837) - (197)^2) - ((48 * 197) - (96.78)^2)}}$	
r=0.99789215	r²=0.99578874

Tabla 156 Valor de r.

Apoyo	
$r = \frac{(48 * 410.84) - (199 * 94.25)}{\sqrt{((48 * 855) - (199)^2) - ((48 * 199) - (97.25)^2)}}$	
r=0.99801244	r²=0.99602883

Tabla 157 Valor de r.

Conflictos	
$r = \frac{(48 * 342.01) - (175 * 90.86)}{\sqrt{((48 * 677) - (175)^2) - ((48 * 175) - (90.86)^2)}}$	
r=0.99276259	r²=0.98557756

Tabla 158 Valor de r.

Jerarquía	
$r = \frac{(48 * 415) - (200 * 97.34)}{\sqrt{((48 * 872) - (200)^2) - ((48 * 200) - (94.34)^2)}}$	
r=0.99798110	r²=0.99596627

Tabla 159 Valor de r.

Resultados	
$r = \frac{(48 * 379) - (188 * 94.32)}{\sqrt{((48 * 772) - (188)^2) - ((48 * 188) - (94.32)^2)}}$	
r=0.99182313	r²=0.98371312

Tabla 160 Valor de r.

Clientes	
$r = \frac{(48 * 352.41) - (179 * 92.02)}{\sqrt{((48 * 701) - (179)^2) - ((48 * 179) - (92.02)^2)}}$	
r=0.99206246	r²=0.98418792

Tabla 161 Valor de r.

Personas	
$r = \frac{(48 * 425.24) - (204 * 98.56)}{\sqrt{((48 * 892) - (204)^2) - ((48 * 204) - (98.56))^2}}$	
r=0.99748362	r²=0.99497357

Tabla 163 Valor de r.

Responsabilidad Social	
$r = \frac{(48 * 443.13) - (210 * 100.09)}{\sqrt{((48 * 940) - (210)^2) - ((48 * 210) - (100.09))^2}}$	
r=0.99911282	r²=0.99822642

Tabla 164 Valor de r.

Estrategias	
$r = \frac{(48 * 357.04) - (181 * 92.70)}{\sqrt{((48 * 711) - (181)^2) - ((48 * 181) - (92.70))^2}}$	
r=0.99751727	r²=0.99504070

Tabla 165 Valor de r.

Alianzas	
$r = \frac{(48 * 361.26) - (182 * 92.77)}{\sqrt{((48 * 724) - (182)^2) - ((48 * 182) - (92.77))^2}}$	
r=0.99255784	r²=0.98517106

Tabla 166 Valor de r.

Planeación	
$r = \frac{(48 * 342.72) - (179 * 92)}{\sqrt{((48 * 705) - (179)^2) - ((48 * 179) - (92))^2}}$	
r=-0.03562722	r²=0.00126929

Tabla 167 Valor de r.

Aprendizaje	
$r = \frac{(48 * 452.67) - (213 * 100.80)}{\sqrt{((48 * 967) - (213)^2) - ((48 * 213) - (100.80))^2}}$	
r=0.99919209	r²=0.99838483

Tabla 168 Valor de r.

Innovación	
$r = \frac{(48 * 416.82) - (201 * 97.76)}{\sqrt{((48 * 871) - (201)^2) - ((48 * 201) - (97.76))^2}}$	
r=0.99794778	r²=0.99589977

Tabla 169 Valor de r.

Información	
$r = \frac{(48 * 392.51) - (193 * 95.77)}{\sqrt{((48 * 805) - (193)^2) - ((48 * 193) - (95.77)^2)}}$	
r=0.99798762	r²=0.99597928

En esta secuencia la planeación es el único factor que demuestra **r=-0.03562722** coeficiente de correlación negativo y **r²=0.00126929** como coeficiente de determinación positivo en ambos casos cercanos al cero entonces nos hace inferir que no hay una relación lineal fuerte.

Como sucede al calcularla varianza si estas sumas dan valores muy altos se puede llegar a diferencias inexactas si no se trata de un equipo de gran capacidad de computación.

El valor absoluto de r mide la fuerza de la relación, pero el signo de r es positivo si Y tiende a crecer con X creciente y es negativo si Y tiende a decrecer con X creciente.

Los valores asociados de r, hacen plausibles dos propiedades de r:

1º que el valor de r debe satisfacer las desigualdades $-1 \leq r \leq 1$;

2º que el valor de r será igual a más o menos 1 si y solo si todos los puntos del diagrama se encuentran sobre la línea recta.

(Jessen, 1993) Interpretación de r, Correlación espuria.

Es posible dar una interpretación cuantitativa de la magnitud de r asociándola desde el punto de vista cualitativo.

Si la muestra es lo suficientemente grande como para hacer que r sea confiable, un valor de r próximo a 0 (cero) llevará a la conclusión de que las variables no están relacionadas linealmente mientras que un valor cercano a la magnitud 1 pone en evidencia una fuerte relación lineal.

Un valor intermedio en la proximidad de 0.5 representaría una relación lineal bastante débil, pero quizá útil, entre las variables.

El coeficiente de correlación es más útil desde el punto de vista cualitativo en lo que se refiere a la determinación de la posible relación lineal de un par de variables.

Si se establece la existencia de tal tipo de relación se pueden adoptar conductas ulteriores que capitalicen la relación.

La interpretación de un coeficiente de correlación como medida del grado de relación lineal entre dos variables, es una interpretación matemática pura y está completamente desprovista de implicaciones de causa y efecto.

El hecho de que dos variables tiendan a aumentar o disminuir al mismo tiempo no implica que una tenga algún efecto directo o indirecto sobre la otra.

Ambas pueden estar sujetas a la influencia de otras variables de manera que resulten con una estrecha relación matemática. La correlación refleja solamente el efecto común de una tendencia ascendente de dos variables.

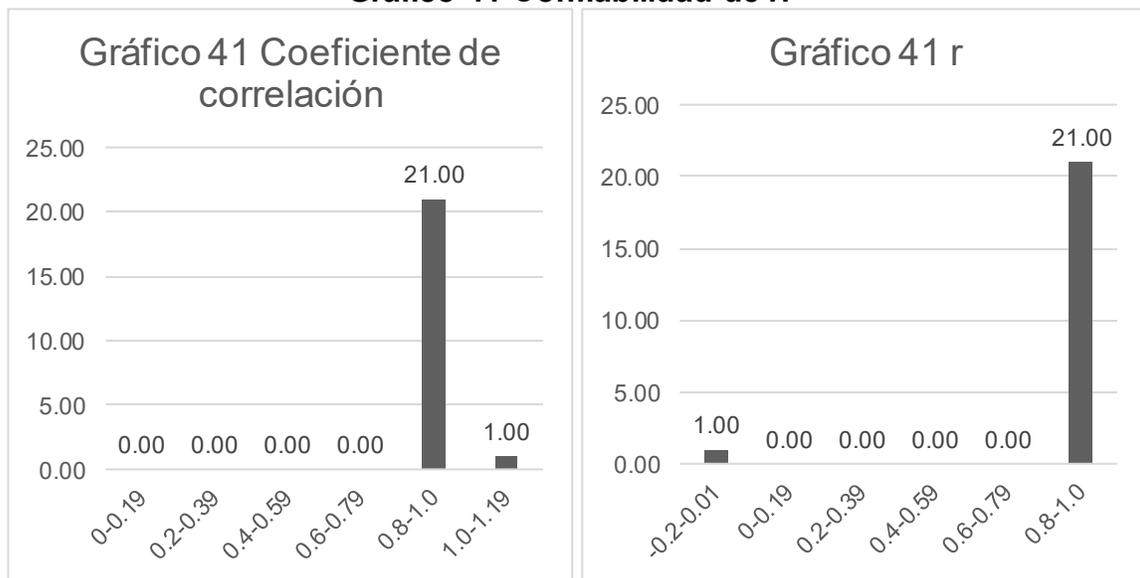
Este tipo de correlación alta se denomina a menudo correlación espuria (falso, fingido) porque es el efecto de alguna variable común, en este caso el tiempo, más que de una relación lineal directa.

Los coeficientes de correlación deben manejarse con cuidado si se va a dar una información sensata respecto a la relación entre pares de variables (n).

Confiabilidad de r .

Si se Clasificarán los valores de r en una tabla de frecuencias y se trazara el histograma correspondiente, se obtendría una buena aproximación a la distribución de frecuencia límite o teórica de r .

Gráfico 41 Confiabilidad de r .



Como en el caso de otras variables, tales como \bar{X} y $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$, la distribución límite se puede obtener por métodos matemáticos si se hacen los supuestos apropiados respecto de las variables X y Y .

Mediante de las distribuciones podemos determinar si un valor de muestra r es suficientemente grande, numéricamente para refutar la posible afirmación de que X e Y son variables no correlacionadas, es decir si el coeficiente teórico de correlación ρ , del cual r es una estimación de muestra, tiene el valor de cero.

Los valores críticos de r para estas distribuciones, tales que la probabilidad de que un valor de muestra de r exceda el valor crítico, sea menor que α .

Los valores de α seleccionados son 0.05, 0.025, 0.005, si no hay razón para creer que la correlación de X y Y es positiva o negativa, siempre que no se anule entonces debería usarse una prueba de dos colas.

Tabla 170 Prueba de dos colas con Valores de α y los valores de r .

Factor n=48	r	α 0.05=0.2408	α 0.025=0.2856	α 0.005=0.3692
Planeación	-0.03562722	No excede	No excede	No excede
Procesos	0.99068795	Excede	Excede	Excede
Resultados	0.99182313	Excede	Excede	Excede
Clientes	0.99206246	Excede	Excede	Excede
Alianzas	0.99255784	Excede	Excede	Excede
Conflictos	0.99276259	Excede	Excede	Excede
Valores	0.99328634	Excede	Excede	Excede
Percepción	0.99381334	Excede	Excede	Excede
Liderazgo	0.99411590	Excede	Excede	Excede
Recompensa	0.99446123	Excede	Excede	Excede
Estructura Organizacional	0.99722525	Excede	Excede	Excede
Comportamiento	0.99740083	Excede	Excede	Excede
Personas	0.99748362	Excede	Excede	Excede
Estrategias	0.99751727	Excede	Excede	Excede
Ambiente	0.99775569	Excede	Excede	Excede
Equipo	0.99789215	Excede	Excede	Excede
Innovación	0.99794778	Excede	Excede	Excede
Jerarquía	0.99798110	Excede	Excede	Excede
Información	0.99798762	Excede	Excede	Excede
Apoyo	0.99801244	Excede	Excede	Excede
Responsabilidad Social	0.99911282	Excede	Excede	Excede
Aprendizaje	0.99919209	Excede	Excede	Excede

Los valores de r con los valores de α en prueba de dos colas son rebasados y exceden a los indicadores de los diferentes niveles de confianza, confirmando con esta prueba su correlación positiva y negando que $\rho=0$; excepto el factor planeación que su correlación es negativa y lo cual indica que no tiene relación lineal en esta prueba, afirmando que $\rho=0$.

Tabla 171 Prueba de dos colas con Valores de α y los valores del coeficiente de correlación r.

Factor n=48	Coeficiente de Correlación r	α 0.05=0.2408	α 0.025=0.2856	α 0.005=0.3692
Personas	0.91693196	Excede	Excede	Excede
Comportamiento	0.96309485	Excede	Excede	Excede
Procesos	0.99068795	Excede	Excede	Excede
Resultados	0.99182313	Excede	Excede	Excede
Clientes	0.99206246	Excede	Excede	Excede
Alianzas	0.99255784	Excede	Excede	Excede
Conflictos	0.99276259	Excede	Excede	Excede
Valores	0.99328634	Excede	Excede	Excede
Percepción	0.99381334	Excede	Excede	Excede
Liderazgo	0.99411590	Excede	Excede	Excede
Recompensa	0.99446123	Excede	Excede	Excede
Estructura Organizacional	0.99722525	Excede	Excede	Excede
Planeación	0.99729826	Excede	Excede	Excede
Estrategias	0.99751727	Excede	Excede	Excede
Ambiente	0.99775569	Excede	Excede	Excede
Equipo	0.99789215	Excede	Excede	Excede
Innovación	0.99794778	Excede	Excede	Excede
Jerarquía	0.99798110	Excede	Excede	Excede
Información	0.99798762	Excede	Excede	Excede
Responsabilidad Social	0.99911282	Excede	Excede	Excede
Aprendizaje	0.99919209	Excede	Excede	Excede
Apoyo	1.02127660	Excede	Excede	Excede

Los valores de r logran demostrar que exceden los valores críticos de r y α , siendo el factor apoyo en demostrar una correlación positiva más alta, su valor rebasa el valor de 1 confirman que todos tienen una correlación positiva y tienen relación lineal incluyendo el factor Planeación; negando que $\rho=0$.

5.11 Regresión Lineal.

(Jessen, 1993) La conclusión de que los métodos de correlación se emplean especialmente cuando interesa establecer el tipo de interrelación entre dos o más variables es verdadero.

Se estudia la relación entre variables esperando utilizar los resultados en estimaciones o predicciones de una variable particular.

El coeficiente de correlación sólo apunta a determinar si dos variables están relacionadas linealmente, y si tal es el caso, que tan fuerte es la relación.

No es apto para resolver problemas de predicción.

Los métodos proyectados para manejar problemas de predicción se conocen con el nombre de métodos de regresión.

Métodos de los mínimos cuadrados.

La predicción lineal se reduce al problema de ajustar la línea recta a un conjunto de puntos.

La ecuación de una recta se puede escribir en la forma: $y = a + bx$, en donde a y b son parámetros que determinan la recta.

El parámetro a determina los puntos en que las rectas cortan el eje Y .

El parámetro b determina la pendiente de la recta.

Determinar los valores de los parámetros a y b de manera que la recta coincida en forma satisfactoria con un juego de puntos, el problema es esencialmente la estimación de los parámetros a y b de alguna manera eficiente, el más conocido para problemas de regresión es el método de los mínimos cuadrados.

La recta deseada se va a usar para objetivos de predicción, es razonable el requerir que la recta sea tal que haga pequeños los errores de predicción.

Por error de predicción se entiende la diferencia entre un valor observado de Y y el valor correspondiente de línea recta Y .

Los puntos por arriba de la línea dan errores positivos y los que están por abajo negativos.

Esta dificultad puede evitarse requiriendo que la suma de los valores absolutos de los errores sea lo más pequeña posible.

Los valores de los parámetros a y b que minimizan la suma de los cuadrados de los errores determinan la que se llama recta de mejor ajuste en el sentido de mínimos cuadrados.

El problema es de encontrar una línea de mejor ajuste en una forma racional y sistemática, aquí es donde hace su entrada el principio de los mínimos cuadrados.

Estos valores de cuadrados mínimos pueden obtenerse resolviendo las dos siguientes ecuaciones para a y b :

$$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$$

$$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$$

Donde xi y yi denotan el i-ésimo par de valores.

Estas ecuaciones son tradicionalmente denominadas las ecuaciones normales de mínimos cuadrados.

Pueden resolverse en a y b para obtener fórmulas explícitas para esas cantidades.

Cuando se sustituyen los valores, se obtiene la ecuación de la línea de los mínimos cuadrados.

Esta línea recta se llama línea de regresión de Y sobre X.

Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$, donde $a = \bar{y} - b\bar{x}$, y $b = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{\sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n}}$

Se usa el símbolo \hat{y} para representar una ordenada de la línea de mínimos cuadrados para distinguirla de un valor observado de Y.

Se busca en la regresión lineal que los niveles de medición se conviertan en coordenadas soporte para aumentar el valor de un indicador o disminuirlo.

En este caso de estudio se determina que, para cada nivel de medición, se observarán las distribuciones de probabilidad obtenidas en Valor esperado o Valor medio como los valores Yi, ya que la definición de Regresión:

- dice (Arce, 1998) es un retroceso;
- 2. Vuelta a un estado anterior, menos madurado;
- 3. Retorno a actitudes propias de etapas ya superadas.

Tablas 172 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Comportamiento.

Comportamiento f(X, D. Probabilidad)				n	Comportamiento f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.2083	1.0415	25	1	5	1.0417	5.2085	25
4	0.5000	2.0000	16	2	4	2.0000	8.0000	16
5	0.2083	1.0415	25	3	5	1.0417	5.2085	25
3	0.2500	0.7500	9	4	3	0.7500	2.2500	9
4	0.5000	2.0000	16	5	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	6	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	7	4	2.0000	8.0000	16
5	0.2083	1.0415	25	8	5	1.0417	5.2085	25
4	0.5000	2.0000	16	9	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	10	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	11	3	0.7500	2.2500	9
5	0.2083	1.0415	25	12	5	1.0417	5.2085	25
4	0.5000	2.0000	16	13	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	14	3	0.7500	2.2500	9
5	0.2083	1.0415	25	15	5	1.0417	5.2085	25

4	0.5000	2.0000	16	16	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	17	4	2.0000	8.0000	16
5	0.2083	1.0415	25	18	5	1.0417	5.2085	25
4	0.5000	2.0000	16	19	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	20	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	21	3	0.7500	2.2500	9
5	0.2083	1.0415	25	22	5	1.0417	5.2085	25
4	0.5000	2.0000	16	23	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	24	3	0.7500	2.2500	9
4	0.5000	2.0000	16	25	4	2.0000	8.0000	16
2	0.0417	0.0834	4	26	2	0.0833	0.1666	4
4	0.5000	2.0000	16	27	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	28	3	0.7500	2.2500	9
4	0.5000	2.0000	16	29	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	30	3	0.7500	2.2500	9
4	0.5000	2.0000	16	31	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	32	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	33	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	34	4	2.0000	8.0000	16
3	0.2500	0.7500	9	35	3	0.7500	2.2500	9
3	0.2500	0.7500	9	36	3	0.7500	2.2500	9
4	0.5000	2.0000	16	37	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	38	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	39	4	2.0000	8.0000	16
4	0.5000	2.0000	16	40	4	2.0000	8.0000	16
5	0.2083	1.0415	25	41	5	1.0417	5.2085	25
5	0.2083	1.0415	25	42	5	1.0417	5.2085	25
3	0.2500	0.7500	9	43	3	0.7500	2.2500	9
2	0.0417	0.0834	4	44	2	0.0833	0.1666	4
5	0.2083	1.0415	25	45	5	1.0417	5.2085	25
3	0.2500	0.7500	9	46	3	0.7500	2.2500	9
3	0.2500	0.7500	9	47	3	0.7500	2.2500	9
4	0.5000	2.0000	16	48	4	2.0000	8.0000	16
186	17.1664	67.5818	750	Total	186	67.5836	271.4182	750

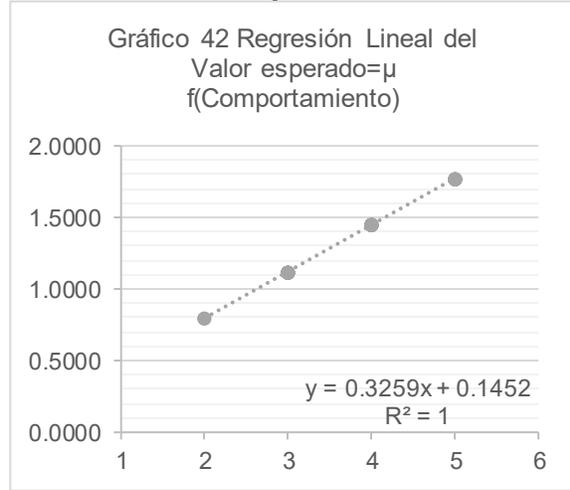
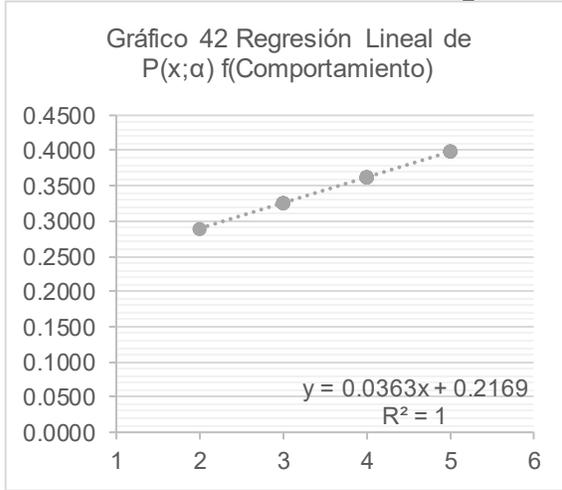
$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 173 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Comportamiento.

b=	48*67.5818-186*17.1664		b=	48*271.4182-186*67.5836
	48*750 - 186^2			48*750-186^2
	3243.9264-3192.9504			13028.0736-12570.5496
	36000-34596			36000-34596
	50.9760			457.5240
	1404			1404
b=0.03630769		b=0.32587179		
$a = \bar{y} - b\bar{x}$				

a=	17.1664	-b*	186		a=	67.5836	-b*	186
	48		48			48		
	0.3576-0.1407					1.4080-1.2628		
a=0.21694103				a=0.14523846				
$\hat{Y}=0.2169+0.0363x$				$\hat{Y}=0.1452+0.3258x$				

Gráficos 42 línea de regresión de Y sobre X Comportamiento.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en comportamiento con Y por radicación $r^2=0.92755169$ tiene un rango de **0.07244831** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de r en comportamiento con Y por radicación es $r^2=0.99480841$ tiene un rango de **0.00519159** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de -0.06725672 en comportamiento en el coeficiente de determinación a r con valores decrecientes a fuerza de relación.

Tablas 175 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Ambiente.

Ambiente f(X, D. Probabilidad)				n	Ambiente f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi²		Xi	Yi	XiYi	Xi²
5	0.1667	0.8335	25	1	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	2	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	3	5	0.8333	4.1665	25
4	0.3750	1.5000	16	4	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	5	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	6	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	7	4	1.5000	6.0000	16

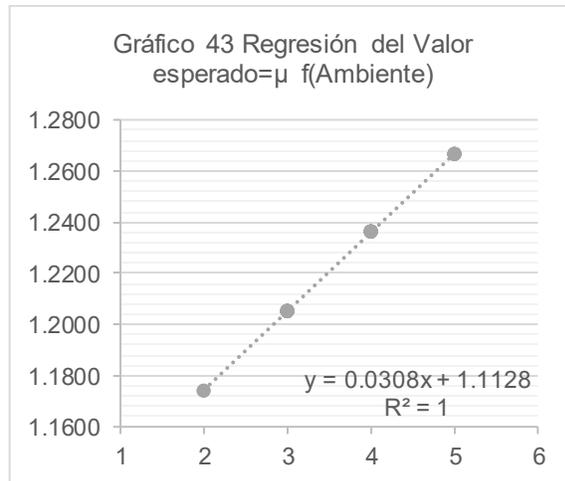
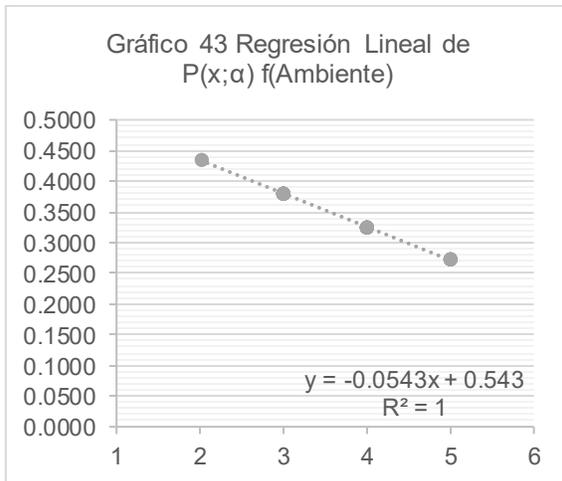
5	0.1667	0.8335	25	8	5	0.8333	4.1665	25
4	0.3750	1.5000	16	9	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	10	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	11	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	12	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	13	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	14	3	1.2500	3.7500	9
5	0.1667	0.8335	25	15	5	0.8333	4.1665	25
2	0.0417	0.0834	4	16	2	0.0833	0.1666	4
3	0.4167	1.2501	9	17	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	18	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	19	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	20	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	21	3	1.2500	3.7500	9
5	0.1667	0.8335	25	22	5	0.8333	4.1665	25
4	0.3750	1.5000	16	23	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	24	3	1.2500	3.7500	9
2	0.0417	0.0834	4	25	2	0.0833	0.1666	4
3	0.4167	1.2501	9	26	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	27	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	28	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	29	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	30	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	31	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	32	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	33	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	34	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	35	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	36	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	37	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	38	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	39	4	1.5000	6.0000	16
4	0.3750	1.5000	16	40	4	1.5000	6.0000	16
5	0.1667	0.8335	25	41	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1670	0.8350	25	42	5	0.8333	4.1665	25
3	0.4167	1.2501	9	43	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	44	3	1.2500	3.7500	9
4	0.3750	1.5000	16	45	4	1.5000	6.0000	16
3	0.4167	1.2501	9	46	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	47	3	1.2500	3.7500	9
3	0.4167	1.2501	9	48	3	1.2500	3.7500	9
176	16.5013	58.8383	676	Total	176	58.8330	216.6652	676

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 176 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Ambiente.

b=	48*58.8383-176*16.5013			
	48*676-176^2			
	2824.2384-2904.2288			
	32448-30976			
	-79.9904			
	1472			
b=-0.05434130				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$				
a=	16.5013	-b*	176	
	48		48	
a=0.54302853				
$\hat{Y}=0.5430+(-0.0543x)$				
b=	48*216.6652-176*53.8330			
	48*676-176^2			
	10399.9296-10354.6080			
	32448-30976			
	45.3216			
	1472			
b=0.03078913				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$				
a=	58.8330	-b*	176	
	48		48	
a=1.11279402				
$\hat{Y}=1.1127+0.0308x$				

Gráficos 43 línea de regresión de Y sobre X Ambiente.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en ambiente con Y por radicación $r^2=0.99551641$ tiene un rango de **0.00448359** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de r en ambiente con Y por radicación es $r^2=0.99551641$ tiene un rango de **0.00448359** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en ambiente en el coeficiente de determinación a r con valores objetivo a fuerza de relación.

Tablas 177 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Valores.

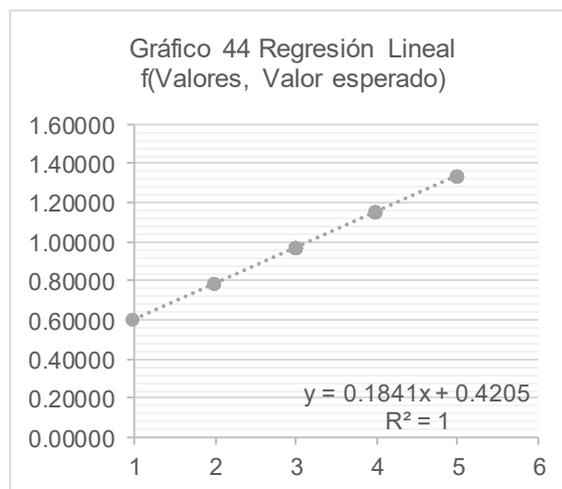
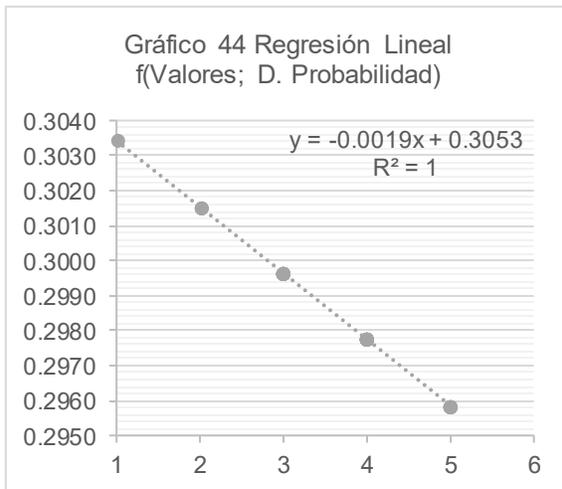
Valores f(X, D. Probabilidad)				N	Valores f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
3	0.3750	1.1250	9	1	3	1.1250	3.3750	9
4	0.3333	1.3332	16	2	4	1.3333	5.3332	16
5	0.2033	1.0165	25	3	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3333	1.3332	16	4	4	1.3333	5.3332	16
4	0.3333	1.3332	16	5	4	1.3333	5.3332	16
3	0.3750	1.1250	9	6	3	1.1250	3.3750	9
4	0.3333	1.3332	16	7	4	1.3333	5.3332	16
5	0.2033	1.0165	25	8	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3750	1.1250	9	9	3	1.1250	3.3750	9
2	0.0625	0.1250	4	10	2	0.1250	0.2500	4
4	0.3333	1.3332	16	11	4	1.3333	5.3332	16
4	0.3333	1.3332	16	12	4	1.3333	5.3332	16
4	0.3333	1.3332	16	13	4	1.3333	5.3332	16
3	0.3750	1.1250	9	14	3	1.1250	3.3750	9
5	0.2033	1.0165	25	15	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3333	1.3332	16	16	4	1.3333	5.3332	16
3	0.3750	1.1250	9	17	3	1.1250	3.3750	9
4	0.3333	1.3332	16	18	4	1.3333	5.3332	16
3	0.3750	1.1250	9	19	3	1.1250	3.3750	9
4	0.3333	1.3332	16	20	4	1.3333	5.3332	16
4	0.3333	1.3332	16	21	4	1.3333	5.3332	16
5	0.2033	1.0165	25	22	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3333	1.3332	16	23	4	1.3333	5.3332	16
2	0.0625	0.1250	4	24	2	0.1250	0.2500	4
3	0.3750	1.1250	9	25	3	1.1250	3.3750	9
2	0.0625	0.1250	4	26	2	0.1250	0.2500	4
4	0.3333	1.3332	16	27	4	1.3333	5.3332	16
3	0.3750	1.1250	9	28	3	1.1250	3.3750	9
4	0.3333	1.3332	16	29	4	1.3333	5.3332	16
3	0.3750	1.1250	9	30	3	1.1250	3.3750	9
5	0.2033	1.0165	25	31	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3750	1.1250	9	32	3	1.1250	3.3750	9
5	0.2033	1.0165	25	33	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3750	1.1250	9	34	3	1.1250	3.3750	9
3	0.3750	1.1250	9	35	3	1.1250	3.3750	9
3	0.3750	1.1250	9	36	3	1.1250	3.3750	9
3	0.3750	1.1250	9	37	3	1.1250	3.3750	9
3	0.3750	1.1250	9	38	3	1.1250	3.3750	9
5	0.2033	1.0165	25	39	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3333	1.3332	16	40	4	1.3333	5.3332	16
4	0.3333	1.3332	16	41	4	1.3333	5.3332	16
5	0.2033	1.0165	25	42	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3750	1.1250	9	43	3	1.1250	3.3750	9
1	0.0208	0.0208	1	44	1	0.0208	0.0208	1
5	0.2033	1.0165	25	45	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3750	1.1250	9	46	3	1.1250	3.3750	9
5	0.2033	1.0165	25	47	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3750	1.1250	9	48	3	1.1250	3.3750	9
175	14.3241	52.1420	681	Total	175	52.3956	198.9370	681

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 178 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Valores.

b=	48*52.142-175*14.3241			b=	48*198.9370-175*52.3956		
	48*681-175^2				48*681-175^2		
	2502.8160-2506.7175				9548.9760-9163.2300		
	32688-30625				32688-30625		
	-3.9015				379.7460		
	2063				2063		
b=-0.00189118				b=0.18407465			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	14.3241	-b*	175	a=	52.3956	-b*	175
	48		48		48		
	0.2984-(-0.0069)				1.0916-0.6711		
a=0.30531367				a=0.42046951			
$\hat{Y}=0.3053-0.0018x$				$\hat{Y}=0.4204+0.1840x$			

Gráficos 44 línea de regresión de Y sobre X Valores.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en valores con Y por radicación $r^2=0.98661774$ tiene un rango de **0.01338226** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de r en valores con Y por radicación es $r^2=0.98661775$ tiene un rango de **0.01338225** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de -0.00000001 en valores en el coeficiente de determinación a r con valores decrecientes a fuerza de relación.

Tablas 179 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Percepción.

Percepción f(X, D. Probabilidad)				n	Percepción f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
2	0.1042	0.2084	4	1	2	0.2083	0.4166	4
4	0.3542	1.4168	16	2	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	3	5	0.8333	4.1665	25
4	0.3542	1.4168	16	4	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	5	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	6	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	7	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	8	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3542	1.0626	9	9	3	1.0625	3.1875	9
1	0.0208	0.0208	1	10	1	0.0208	0.0208	1
4	0.3542	1.4168	16	11	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	12	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3542	1.0626	9	13	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	14	3	1.0625	3.1875	9
5	0.1667	0.8335	25	15	5	0.8333	4.1665	25
4	0.3542	1.4168	16	16	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3542	1.0626	9	17	3	1.0625	3.1875	9
2	0.1042	0.2084	4	18	2	0.2083	0.4166	4
4	0.3542	1.4168	16	19	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	20	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	21	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	22	5	0.8333	4.1665	25
4	0.3542	1.4168	16	23	4	1.4167	5.6668	16
2	0.1042	0.2084	4	24	2	0.2083	0.4166	4
3	0.3542	1.0626	9	25	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	26	3	1.0625	3.1875	9
4	0.3542	1.4168	16	27	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3542	1.0626	9	28	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	29	3	1.0625	3.1875	9
2	0.1042	0.2084	4	30	2	0.2083	0.4166	4
5	0.1667	0.8335	25	31	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3542	1.0626	9	32	3	1.0625	3.1875	9
5	0.1667	0.8335	25	33	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3542	1.0626	9	34	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	35	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	36	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	37	3	1.0625	3.1875	9

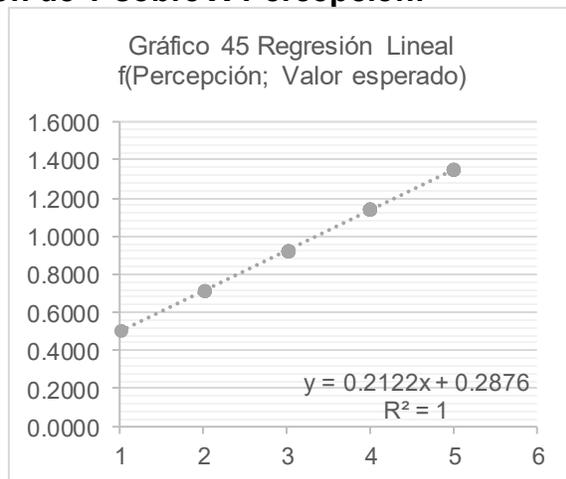
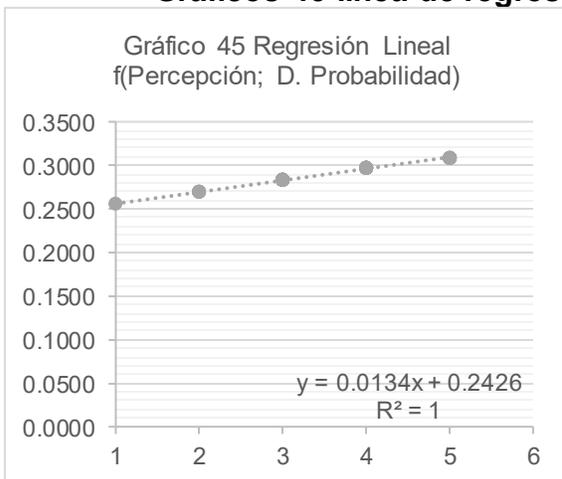
4	0.3542	1.4168	16	38	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	39	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	40	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	41	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	42	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3542	1.0626	9	43	3	1.0625	3.1875	9
3	0.3542	1.0626	9	44	3	1.0625	3.1875	9
4	0.3542	1.4168	16	45	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3542	1.0626	9	46	3	1.0625	3.1875	9
2	0.1042	0.2084	4	47	2	0.2083	0.4166	4
3	0.3542	1.0626	9	48	3	1.0625	3.1875	9
170	13.9182	49.8806	646	Total	170	49.8751	185.9589	646

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 180 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Percepción.

b=	48*49.8806-170*13.9182			b=	48*185.9589-170*49.8751		
	48*646-170^2				48*646-170^2		
	2394.2688-2366.0940				8926.0272-8478.7670		
	31008-28900				31008-28900		
	28.1748				447.2602		
	2108				2108		
b=0.01336565				b=0.21217277			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	13.9182	-b*	170	a=	48.8751	-b*	170
	48		48		48		
	0.2900-0.0473				1.0391-0.7514		
a=0.24262581				a=0.28761935			
$\hat{Y}=0.2426+0.0133x$				$\hat{Y}=0.2876+0.2121x$			

Gráficos 45 línea de regresión de Y sobre X Percepción.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en percepción con Y por radicación $r^2=0.98766495$ tiene un rango de **0.01233505** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de r en percepción con Y por radicación es $r^2=0.98766495$ tiene un rango de **0.01233505** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en percepción en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 181 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Liderazgo.

Liderazgo f(X, D. Probabilidad)				n	Liderazgo f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.4167	2.0835	25	1	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	2	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	3	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	4	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	5	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	6	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	7	5	2.0833	10.42	25
5	0.4167	2.0835	25	8	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	9	4	1.2500	5.00	16
1	0.0208	0.0208	1	10	1	0.0208	0.02	1
5	0.4167	2.0835	25	11	5	2.0833	10.42	25
3	0.1875	0.5625	9	12	3	0.5625	1.69	9
2	0.0625	0.1250	4	13	2	0.1250	0.25	4
5	0.4167	2.0835	25	14	5	2.0833	10.42	25
5	0.4167	2.0835	25	15	5	2.0833	10.42	25
2	0.0625	0.1250	4	16	2	0.1250	0.25	4
3	0.1875	0.5625	9	17	3	0.5625	1.69	9
5	0.4167	2.0835	25	18	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	19	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	20	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	21	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	22	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	23	4	1.2500	5.00	16
2	0.0625	0.1250	4	24	2	0.1250	0.25	4
4	0.3125	1.2500	16	25	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	26	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	27	4	1.2500	5.00	16
4	0.3125	1.2500	16	28	4	1.2500	5.00	16
4	0.3125	1.2500	16	29	4	1.2500	5.00	16
3	0.1875	0.5625	9	30	3	0.5625	1.69	9

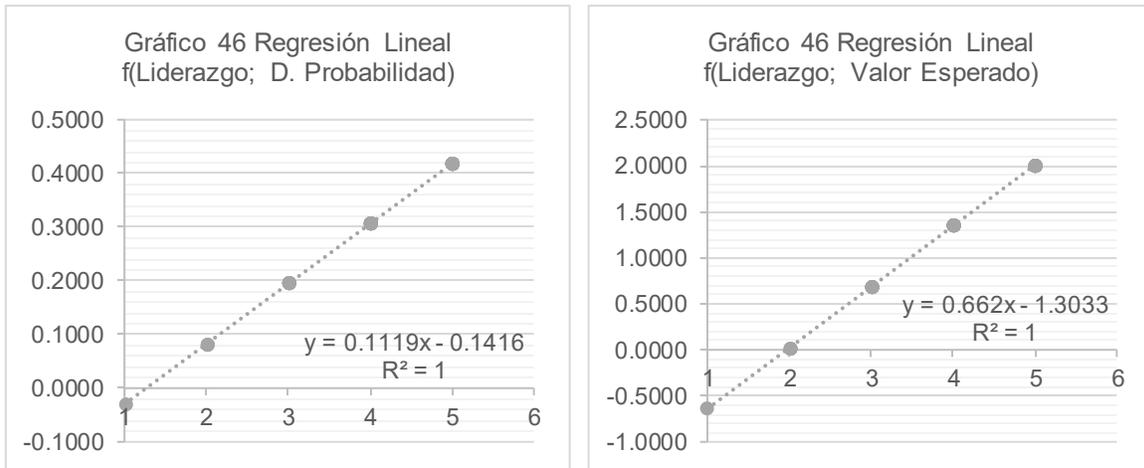
5	0.4167	2.0835	25	31	5	2.0833	10.42	25
3	0.1875	0.5625	9	32	3	0.5625	1.69	9
5	0.4167	2.0835	25	33	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	34	4	1.2500	5.00	16
3	0.1875	0.5625	9	35	3	0.5625	1.69	9
3	0.1875	0.5625	9	36	3	0.5625	1.69	9
3	0.1875	0.5625	9	37	3	0.5625	1.69	9
5	0.4167	2.0835	25	38	5	2.0833	10.42	25
5	0.4167	2.0835	25	39	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	40	4	1.2500	5.00	16
5	0.4167	2.0835	25	41	5	2.0833	10.42	25
5	0.4167	2.0835	25	42	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	43	4	1.2500	5.00	16
3	0.1875	0.5625	9	44	3	0.5625	1.69	9
5	0.4167	2.0835	25	45	5	2.0833	10.42	25
3	0.1875	0.5625	9	46	3	0.5625	1.69	9
5	0.4167	2.0835	25	47	5	2.0833	10.42	25
4	0.3125	1.2500	16	48	4	1.2500	5.00	16
194	14.9173	65.8783	834	Total	194	65.8743	299.2883	834

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 182 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Liderazgo.

b=	48*65.8783-194*14.9173			b=	48*299.2883-194*65.8743		
	48*834-194^2				48*834-194^2		
	3162.1584-2893.9562				14365.8384-12779.6142		
	40032-37636				40032-37636		
	268.2022				1586.2242		
	2396				2396		
b=0.11193748				b=0.66203013			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	14.9173	-b*	194	a=	65.8743	-b*	194
	48		48		48		48
	0.3108-0.4524				1.3724-2.6757		
a=-0.14163689				a=-1.3033			
Ŷ=-0.1416+0.1119x				Ŷ=-1.3033+0.6620x			

Gráficos 46 línea de regresión de Y sobre X Liderazgo.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en liderazgo con Y por radicación $r^2=0.98826641$ tiene un rango de **0.01173359** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de r en liderazgo con Y por radicación es $r^2=0.98826642$ tiene un rango de **0.01173358** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que en la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de -0.00000001 en liderazgo en el coeficiente de determinación a r con valores decrecientes a fuerza de relación.

Tablas 183 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Procesos.

Procesos f(X, D. Probabilidad)				n	Procesos f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
4	0.5208	2.0832	16	1	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	2	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	3	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	4	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	5	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	6	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	7	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	8	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	9	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	10	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	11	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	12	4	2.0833	8.3332	16
3	0.1458	0.4374	9	13	3	0.4375	1.3125	9

3	0.1458	0.4374	9	14	3	0.4375	1.3125	9
5	0.3125	1.5625	25	15	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	16	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	17	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	18	5	1.5625	7.8125	25
3	0.1458	0.4374	9	19	3	0.4376	1.3128	9
4	0.5208	2.0832	16	20	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	21	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	22	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	23	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	24	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	25	5	1.5625	7.8125	25
5	0.3125	1.5625	25	26	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	27	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	28	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	29	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	30	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	31	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	32	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	33	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	34	4	2.0833	8.3332	16
3	0.1458	0.4374	9	35	3	0.4375	1.3125	9
3	0.1458	0.4374	9	36	3	0.4375	1.3125	9
3	0.1458	0.4374	9	37	3	0.4375	1.3125	9
5	0.3125	1.5625	25	38	5	1.5625	7.8125	25
3	0.1458	0.4374	9	39	3	0.4375	1.3125	9
4	0.5208	2.0832	16	40	4	2.0833	8.3332	16
4	0.5208	2.0832	16	41	4	2.0833	8.3332	16
5	0.3125	1.5625	25	42	5	1.5625	7.8125	25
5	0.3125	1.5625	25	43	5	1.5625	7.8125	25
1	0.0208	0.0208	1	44	1	0.0208	0.0208	1
5	0.3125	1.5625	25	45	5	1.5625	7.8125	25
5	0.3125	1.5625	25	46	5	1.5625	7.8125	25
5	0.3125	1.5625	25	47	5	1.5625	7.8125	25
4	0.5208	2.0832	16	48	4	2.0833	8.3332	16
197	18.7489	78.6001	839	Total	197	78.6034	334.7261	839

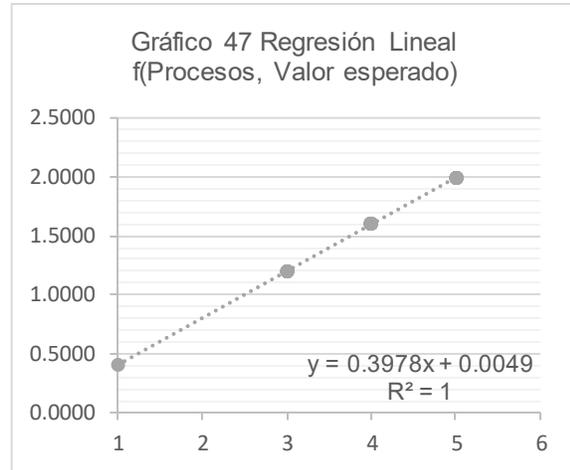
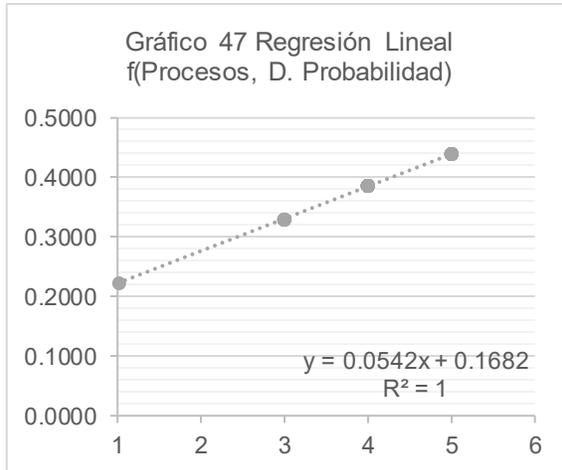
$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n}}$$

Tabla 184 a = $\bar{y} - b\bar{x}$ Procesos.

b=	48*78.6001-197*18.7489	b=	48*334.7261-197*78.6034
	48*839-197^2		48*839-197^2
	3772.8048-3693.5333		16066.8528-15484.8698
	40272-38809		40272-38809
	79.2715		581.9830
	1463		1463
b=0.05418421		b=0.39780109	

$a = \bar{y} - b\bar{x}$								
a=	18.7489	-b*	197		a=	78.6034	-b*	197
	48		48			48		
	0.3906-0.2224					1.6376-1.6326		
a=0.16822105				a=0.00492884				
$\hat{Y}=0.1682+0.0541x$				$\hat{Y}=0.0049+0.3978x$				

Gráficos 47 línea de regresión de Y sobre X Procesos.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en procesos con Y por radicación $r^2=0.98171947$ tiene un rango de **0.01828053** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de procesos con Y por radicación es $r^2=0.98146261$ tiene un rango de **0.01853739** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00025686 en procesos en el coeficiente de determinación a r con valores crecientes a fuerza de relación.

Tablas 185 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Estructura Organizacional.

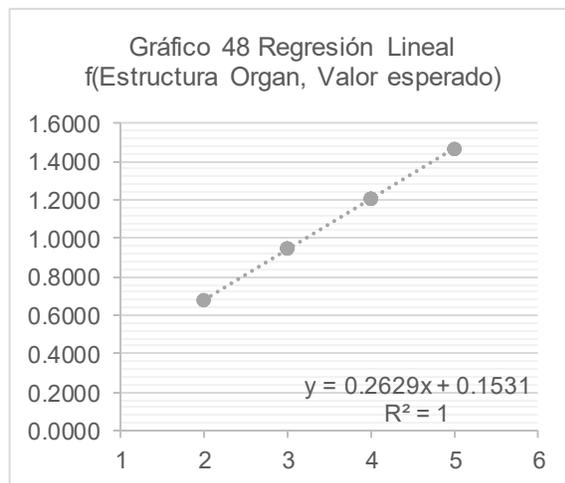
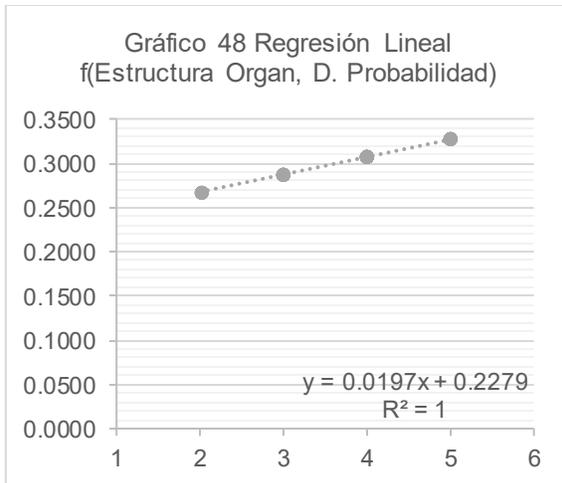
Estructura Organizacional f(X, D. Probabilidad)				n	Estructura Organizacional f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
4	0.3958	1.5832	16	1	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	2	4	1.58	6.33	16
5	0.1875	0.9375	25	3	5	0.94	4.69	25
4	0.3958	1.5832	16	4	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	5	4	1.58	6.33	16
3	0.3125	0.9375	9	6	3	0.94	2.81	9
5	0.1875	0.9375	25	7	5	0.94	4.69	25
5	0.1875	0.9375	25	8	5	0.94	4.69	25
3	0.3125	0.9375	9	9	3	0.94	2.81	9
3	0.3125	0.9375	9	10	3	0.94	2.81	9
4	0.3958	1.5832	16	11	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	12	4	1.58	6.33	16
2	0.1042	0.2084	4	13	2	0.21	0.42	4
3	0.3125	0.9375	9	14	3	0.94	2.81	9
5	0.1875	0.9375	25	15	5	0.94	4.69	25
4	0.3958	1.5832	16	16	4	1.58	6.33	16
3	0.3125	0.9375	9	17	3	0.94	2.81	9
5	0.1875	0.9375	25	18	5	0.94	4.69	25
3	0.3125	0.9375	9	19	3	0.94	2.81	9
4	0.3958	1.5832	16	20	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	21	4	1.58	6.33	16
5	0.1875	0.9375	25	22	5	0.94	4.69	25
4	0.3958	1.5832	16	23	4	1.58	6.33	16
3	0.3125	0.9375	9	24	3	0.94	2.81	9
3	0.3125	0.9375	9	25	3	0.94	2.81	9
4	0.3958	1.5832	16	26	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	27	4	1.58	6.33	16
3	0.3125	0.9375	9	28	3	0.94	2.81	9
3	0.3125	0.9375	9	29	3	0.94	2.81	9
2	0.1042	0.2084	4	30	2	0.21	0.42	4
5	0.1875	0.9375	25	31	5	0.94	4.69	25
3	0.3125	0.9375	9	32	3	0.94	2.81	9
5	0.1875	0.9375	25	33	5	0.94	4.69	25
3	0.3125	0.9375	9	34	3	0.94	2.81	9
4	0.3958	1.5832	16	35	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	36	4	1.58	6.33	16
2	0.1042	0.2084	4	37	2	0.21	0.42	4
4	0.3958	1.5832	16	38	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	39	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	40	4	1.58	6.33	16
4	0.3958	1.5832	16	41	4	1.58	6.33	16
5	0.1875	0.9375	25	42	5	0.94	4.69	25
3	0.3125	0.9375	9	43	3	0.94	2.81	9
3	0.3125	0.9375	9	44	3	0.94	2.81	9
4	0.3958	1.5832	16	45	4	1.58	6.33	16
2	0.1042	0.2084	4	46	2	0.21	0.42	4
2	0.1042	0.2084	4	47	2	0.21	0.42	4
3	0.3125	0.9375	9	48	3	0.94	2.81	9
176	14.4162	53.6228	684	Total	176	53.6242	206.7888	684

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 186 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Estructura Organizacional.

b=	48*53.6228-176*14.4162			b=	48*206.7888-176*53.6242		
	48*684-176^2				48*684-176^2		
	2573.8944-2537.2512				9925.8624-9437.8592		
	32832-30976				32832-30976		
	36.6432				488.0032		
	1856				1856		
b=0.01974310				b=0.26293276			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	14.4162	-b*	176	a=	53.6242	-b*	176
	48		48		48		
	0.3003-0.0724				1.1172-0.9641		
a=0.22794612				a=0.15308405			
$\hat{Y}=0.2279+0.0197x$				$\hat{Y}=0.1530+0.2629x$			

Gráficos 48 línea de regresión de Y sobre X Estructura Organizacional.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en estructura organizacional con Y por radicación $r^2=0.99445820$ tiene un rango de **0.00554180** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de estructura organizacional con Y por radicación es $r^2=0.99445819$ tiene un rango de **0.00554181** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor

esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000001 en estructura organizacional en el coeficiente de determinación r con valores crecientes a fuerza de relación.

Tablas 187 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Recompensa.

Recompensa f(X, D. Probabilidad)				n	Recompensa f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
3	0.3958	1.1874	9	1	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	2	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	3	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	4	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	5	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	6	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	7	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	8	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	9	4	1.4167	5.6668	16
2	0.1667	0.3334	4	10	2	0.3333	0.6666	4
4	0.3542	1.4168	16	11	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	12	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	13	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	14	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	15	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	16	4	1.4167	5.6668	16
2	0.1667	0.3334	4	17	2	0.3333	0.6666	4
4	0.3542	1.4168	16	18	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	19	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	20	3	1.1875	3.5625	9
2	0.1667	0.3334	4	21	2	0.3333	0.6666	4
5	0.0625	0.3125	25	22	5	0.3125	1.5625	25
4	0.3542	1.4168	16	23	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	24	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	25	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	26	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	27	4	1.4167	5.6668	16
2	0.1667	0.3334	4	28	2	0.3333	0.6666	4
3	0.3958	1.1874	9	29	3	1.1875	3.5625	9
2	0.1667	0.3334	4	30	2	0.3333	0.6666	4
4	0.3542	1.4168	16	31	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	32	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	33	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	34	3	1.1875	3.5625	9
2	0.1667	0.3334	4	35	2	0.3333	0.6666	4
2	0.1667	0.3334	4	36	2	0.3333	0.6666	4
3	0.3958	1.1874	9	37	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	38	4	1.4167	5.6668	16

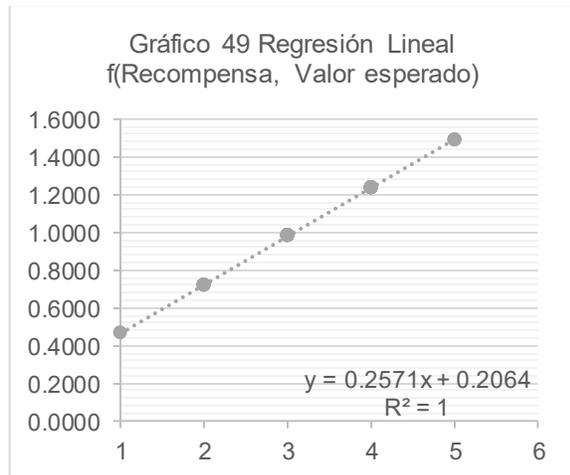
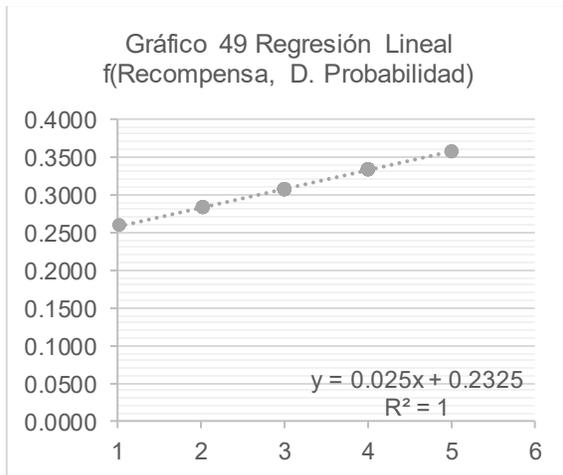
3	0.3958	1.1874	9	39	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	40	3	1.1875	3.5625	9
5	0.0625	0.3125	25	41	5	0.3125	1.5625	25
4	0.3542	1.4168	16	42	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	43	3	1.1875	3.5625	9
1	0.0208	0.0208	1	44	1	0.0208	0.0208	1
5	0.0625	0.3125	25	45	5	0.3125	1.5625	25
3	0.3958	1.1874	9	46	3	1.1875	3.5625	9
2	0.1667	0.3334	4	47	2	0.3333	0.6666	4
3	0.3958	1.1874	9	48	3	1.1875	3.5625	9
157	15.0835	50.2717	551	Total	157	50.2711	174.0642	551

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 188 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Recompensa.

b=	48*50.2717-157*15.0835			b=	48*174.0642-157*50.2711		
	48*551-157^2				48*551-157^2		
	2413.0416-2368.1095				8355.0816-7892.5627		
	26448-24649				26448-24649		
	44.9321				462.5189		
	1799				1799		
b=0.02497615				b=0.25709778			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	15.0835	-b*	157	a=	50.2711	-b*	157
	48		48		48		
	0.3142-0.0817				1.0473-0.8409		
a=0.23254675				a=0.20639061			
$\hat{Y}=0.2325+0.0249x$				$\hat{Y}=0.2063+0.2570x$			

Gráficos 49 línea de regresión de Y sobre X Recompensa.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en recompensa con Y por radicación $r^2=0.98895314$ tiene un rango de **0.01104686** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

El r^2 de recompensa con Y por radicación es $r^2=0.98895313$ tiene un rango de **0.01104687** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000001 en recompensa en el coeficiente de determinación a r con valores crecientes a fuerza de relación.

Tablas 189 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Equipo.

Equipo f(X, D. Probabilidad)				n	Equipo f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.3333	1.6665	25	1	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	2	4	1.8333	7.3332	16
5	0.3333	1.6665	25	3	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	4	4	1.8333	7.3332	16
5	0.3333	1.6665	25	5	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	6	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	7	4	1.8333	7.3332	16
5	0.3333	1.6665	25	8	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	9	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	10	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3333	1.6665	25	11	5	1.6667	8.3335	25
5	0.3333	1.6665	25	12	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	13	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	14	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3333	1.6665	25	15	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	16	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	17	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4583	1.8332	16	18	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	19	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	20	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	21	4	1.8333	7.3332	16
5	0.3333	1.6665	25	22	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	23	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	24	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3333	1.6665	25	25	5	1.6667	8.3335	25
2	0.0208	0.0416	4	26	2	0.0417	0.0834	4
4	0.4583	1.8332	16	27	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	28	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4583	1.8332	16	29	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	30	4	1.8333	7.3332	16

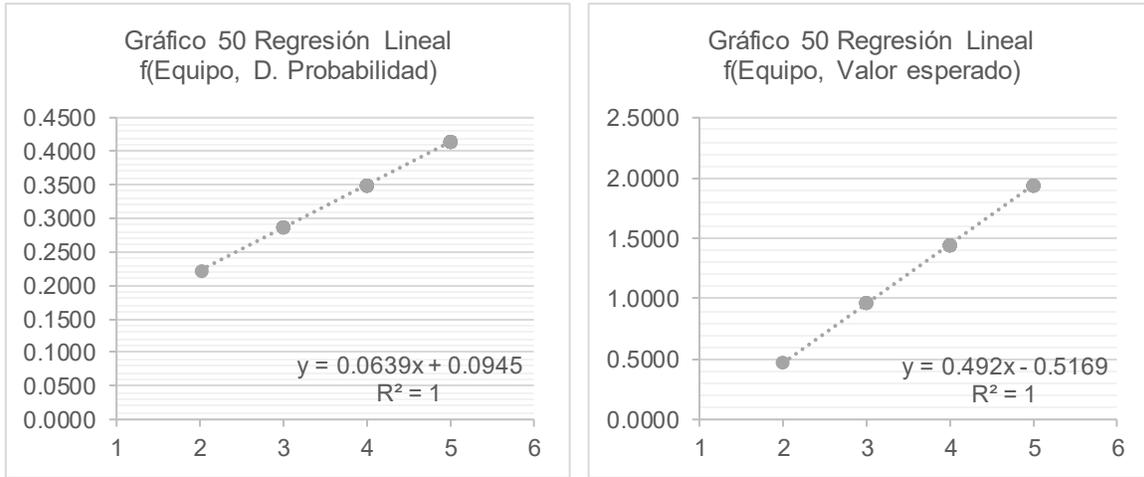
5	0.3333	1.6665	25	31	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	32	4	1.8333	7.3332	16
5	0.3333	1.6665	25	33	5	1.6667	8.3335	25
3	0.1875	0.5625	9	34	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4583	1.8332	16	35	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	36	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	37	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3333	1.6665	25	38	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	39	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	40	4	1.8333	7.3332	16
5	0.3333	1.6665	25	41	5	1.6667	8.3335	25
5	0.3333	1.6665	25	42	5	1.6667	8.3335	25
5	0.3333	1.6665	25	43	5	1.6667	8.3335	25
3	0.1875	0.5625	9	44	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4583	1.8332	16	45	4	1.8333	7.3332	16
3	0.1875	0.5625	9	46	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3333	1.6665	25	47	5	1.6667	8.3335	25
4	0.4583	1.8332	16	48	4	1.8333	7.3332	16
197	17.1237	72.0985	837	Total	197	72.1040	309.9373	837

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 190 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Equipo.

b=	48*72.0985-197*17.1237			b=	48*309.9373-197*72.1040		
	48*837-197^2				48*837-197^2		
	3460.7280-3373.3689				14876.9904-14204.4880		
	40176-38809				40176-38809		
	87.3591				672.5024		
	1367				1367		
b=0.06390571				b=0.49195494			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	17.1237	-b*	197	a=	72.1040	-b*	197
	48		48		48		48
	0.3567-0.2623				1.5022-2.0191		
a=0.09446408				a=-0.51689839			
$\hat{Y}=0.0944+0.0639x$				$\hat{Y}=-0.5168+0.4919x$			

Gráficos 50 línea de regresión de Y sobre X Equipo.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en equipo con Y por radicación $r^2=0.99578874$ tiene un rango de **0.00421126** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de equipo con Y por radicación es $r^2=0.99578874$ tiene un rango de **0.00421126** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en equipo en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 191 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Apoyo.

Apoyo f(X, D. Probabilidad)				n	Apoyo f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.3750	1.8750	25	1	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	2	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	3	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	4	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	5	5	1.8750	9.3750	25
4	0.4167	1.6668	16	6	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3750	1.8750	25	7	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	8	5	1.8750	9.3750	25
4	0.4167	1.6668	16	9	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1875	0.5625	9	10	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3750	1.8750	25	11	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	12	5	1.8750	9.3750	25

4	0.4167	1.6668	16	13	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1875	0.5625	9	14	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3750	1.8750	25	15	5	1.8750	9.3750	25
4	0.4167	1.6668	16	16	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1875	0.5625	9	17	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3750	1.8750	25	18	5	1.8750	9.3750	25
4	0.4167	1.6668	16	19	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	20	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	21	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3750	1.8750	25	22	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	23	5	1.8750	9.3750	25
4	0.4167	1.6668	16	24	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3750	1.8750	25	25	5	1.8750	9.3750	25
2	0.0208	0.0416	4	26	2	0.0417	0.0834	4
4	0.4167	1.6668	16	27	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1875	0.5625	9	28	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4167	1.6668	16	29	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1875	0.5625	9	30	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3750	1.8750	25	31	5	1.8750	9.3750	25
4	0.4167	1.6668	16	32	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	33	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	34	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	35	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	36	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	37	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	38	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1875	0.5625	9	39	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4167	1.6668	16	40	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3750	1.8750	25	41	5	1.8750	9.3750	25
5	0.3750	1.8750	25	42	5	1.8750	9.3750	25
3	0.1875	0.5625	9	43	3	0.5625	1.6875	9
3	0.1875	0.5625	9	44	3	0.5625	1.6875	9
5	0.3750	1.8750	25	45	5	1.8750	9.3750	25
3	0.1875	0.5625	9	46	3	0.5625	1.6875	9
4	0.4167	1.6668	16	47	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	48	4	1.6667	6.6668	16
199	16.7923	72.1901	855	Total	199	72.1882	317.3569	855

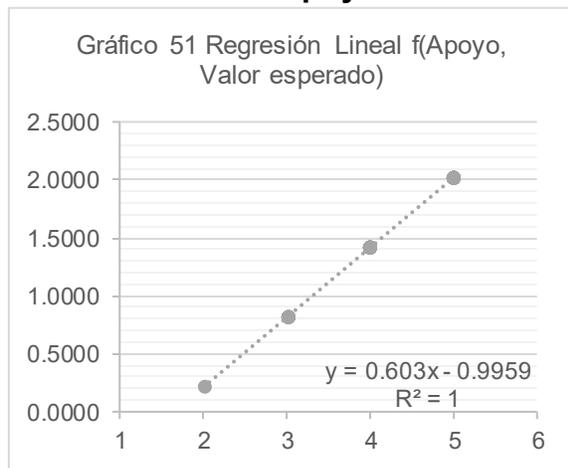
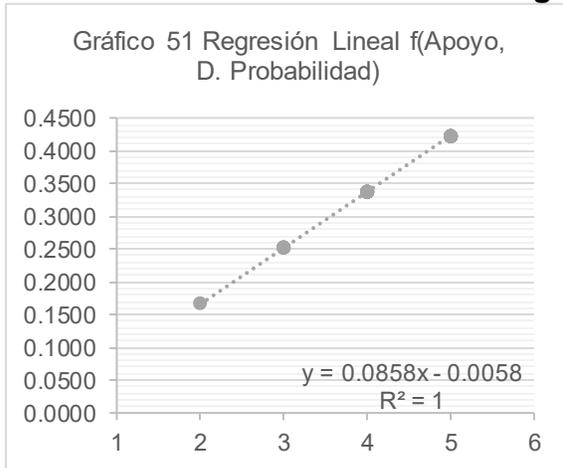
$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 192 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Apoyo.

b=	48*72.1901-199*16.7923		b=	48*317.3569-199*72.1882
	48*855-199^2			48*855-199^2
	3456.1248-3341.6677			15233.1312-14365.4518
	41040-39601			41040-39601
	123.4571			867.6794
	1439			1439

b=0.08579368				b=0.60297387				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$								
a=	16.7923	-b*	199		a=	72.1882	-b*	199
	48		48			48		
	0.3498-0.3557					1.5039-2.4998		
a=-0.00584670				a=-0.99590834				
$\hat{Y}=-0.0058+0.08579x$				$\hat{Y}=-0.9959+0.6029x$				

Gráficos 51 línea de regresión de Y sobre X Apoyo.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en apoyo con Y por radicación $r^2=1.04300589$ tiene un rango de **+0.04300589** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de apoyo con Y por radicación es $r^2=0.99602883$ tiene un rango de **0.00397117** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.04697706 en apoyo en el coeficiente de determinación a r con valores crecientes a fuerza de relación.

Tablas 193 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Conflictos.

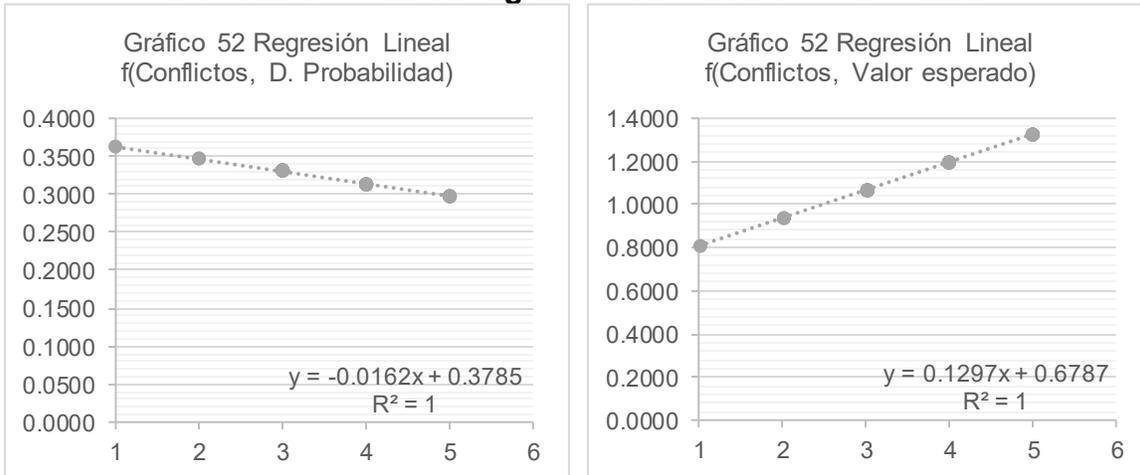
Conflictos f(X, D. Probabilidad)				n	Conflictos f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
4	0.3542	1.4168	16	1	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	2	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1875	0.9375	25	3	5	0.9375	4.6875	25
4	0.3542	1.4168	16	4	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	5	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	6	3	1.1875	3.5625	9
5	0.1875	0.9375	25	7	5	0.9375	4.6875	25
5	0.1875	0.9375	25	8	5	0.9375	4.6875	25
4	0.3542	1.4168	16	9	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	10	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	11	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1875	0.9375	25	12	5	0.9375	4.6875	25
3	0.3958	1.1874	9	13	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	14	3	1.1875	3.5625	9
5	0.1875	0.9375	25	15	5	0.9375	4.6875	25
2	0.0417	0.0834	4	16	2	0.0833	0.1666	4
3	0.3958	1.1874	9	17	3	1.1875	3.5625	9
5	0.1875	0.9375	25	18	5	0.9375	4.6875	25
4	0.3542	1.4168	16	19	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	20	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	21	4	1.4167	5.6668	16
5	0.1875	0.9375	25	22	5	0.9375	4.6875	25
4	0.3542	1.4168	16	23	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	24	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	25	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	26	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	27	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	28	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	29	3	1.1875	3.5625	9
1	0.0208	0.0208	1	30	1	0.0208	0.0208	1
3	0.3958	1.1874	9	31	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	32	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	33	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	34	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	35	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	36	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	37	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	38	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	39	4	1.4167	5.6668	16
3	0.3958	1.1874	9	40	3	1.1875	3.5625	9
5	0.1875	0.9375	25	41	5	0.9375	4.6875	25
5	0.1875	0.9375	25	42	5	0.9375	4.6875	25
3	0.3958	1.1874	9	43	3	1.1875	3.5625	9
2	0.0417	0.0834	4	44	2	0.0833	0.1666	4
3	0.3958	1.1874	9	45	3	1.1875	3.5625	9
3	0.3958	1.1874	9	46	3	1.1875	3.5625	9
4	0.3542	1.4168	16	47	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	48	4	1.4167	5.6668	16
175	15.3333	55.2713	677	Total	175	55.2713	206.5646	677

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}$$

Tabla 194 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Conflictos.

b=	48*55.2713-175*15.3333			b=	48*206.5646-175*55.2713		
	48*677-175^2				48*677-175^2		
	2653.0224-2683.3275				9915.1008-9672.4775		
	32496-30625				32496-30625		
	-30.3051				242.6233		
	1871				1871		
b=-0.01619727			b=0.12967573				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	15.3333	-b*	175	a=	55.2713	b*	175
	48		48		48		
	0.3194-(-0.0591)				1.1515-0.4728		
a=0.37849631			a=0.67870930				
$\hat{Y}=0.3784-0.01619x$			$\hat{Y}=0.6787+0.1296x$				

Gráficos 52 línea de regresión de Y sobre X Conflictos.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en conflictos con Y por radicación $r^2=0.98557756$ tiene un rango de **0.01442244** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de conflictos con Y por radicación es $r^2=0.98557756$ tiene un rango de **0.01442244** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en conflictos en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 195 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Jerarquía.

Jerarquía f(X, D. Probabilidad)				n	Jerarquía f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.4583	2.2915	25	1	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	2	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	3	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	4	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	5	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	6	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	7	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	8	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	9	4	1.1667	4.6668	16
2	0.0417	0.0834	4	10	2	0.0833	0.1666	4
5	0.4583	2.2915	25	11	5	2.2917	11.4585	25
3	0.2083	0.6249	9	12	3	0.6250	1.8750	9
3	0.2083	0.6249	9	13	3	0.6250	1.8750	9
5	0.4583	2.2915	25	14	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	15	5	2.2917	11.4585	25
2	0.0417	0.0834	4	16	2	0.0833	0.1666	4
3	0.2083	0.6249	9	17	3	0.6250	1.8750	9
3	0.2083	0.6249	9	18	3	0.6250	1.8750	9
4	0.2917	1.1668	16	19	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	20	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	21	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	22	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	23	5	2.2917	11.4585	25
3	0.2083	0.6249	9	24	3	0.6250	1.8750	9
5	0.4583	2.2915	25	25	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	26	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	27	4	1.1667	4.6668	16
3	0.2083	0.6249	9	28	3	0.6250	1.8750	9
5	0.4583	2.2915	25	29	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	30	4	1.1667	4.6667	16
5	0.4583	2.2915	25	31	5	2.2917	11.4585	25
3	0.2083	0.6249	9	32	3	0.6250	1.8750	9
4	0.2917	1.1668	16	33	4	1.1667	4.6668	16
4	0.2917	1.1668	16	34	4	1.1667	4.6668	16
3	0.2083	0.6249	9	35	3	0.6250	1.8750	9
3	0.2083	0.6249	9	36	3	0.6250	1.8750	9
4	0.2917	1.1668	16	37	4	1.1667	4.6668	16

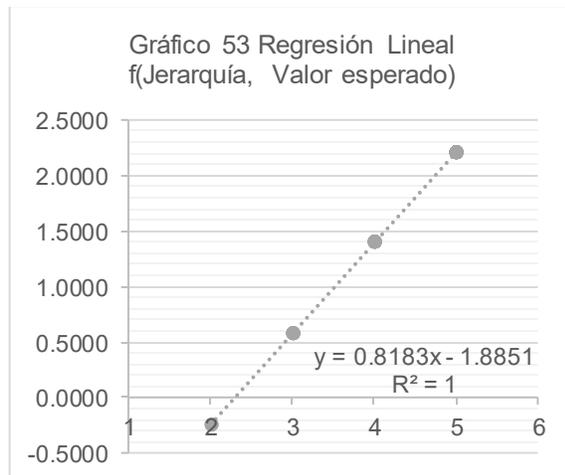
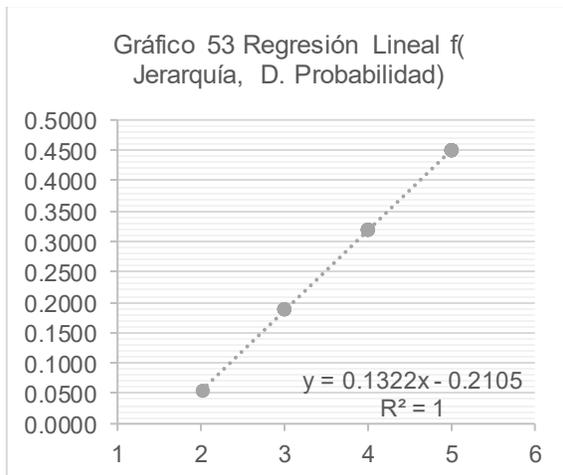
5	0.4583	2.2915	25	38	5	2.2917	11.4585	25
5	0.4583	2.2915	25	39	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	40	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	41	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	42	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	43	5	2.2917	11.4585	25
3	0.2083	0.6249	9	44	3	0.6250	1.8750	9
5	0.4583	2.2915	25	45	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	46	4	1.1667	4.6668	16
5	0.4583	2.2915	25	47	5	2.2917	11.4585	25
4	0.2917	1.1668	16	48	4	1.1667	4.6668	16
200	16.3328	73.1640	872	Total	200	73.1678	336.5053	872

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 196 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Jerarquía.

b=	48*73.1640-200*16.3328			b=	48*336.5053-200*73.1678		
	48*872-200^2				48*872-200^2		
	3511.8720-3266.5600				16152.2534-14633.5540		
	41856-40000				41856-40000		
	245.3120				1518.6994		
	1856				1856		
b=0.13217241				b=0.81826478			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	16.3328	-b*	200	a=	73.1678	-b*	200
	48		48		48		48
	0.3403-0.5507				1.5243-3.4094		
a=-0.21045172				a=-1.88510806			
Ŷ=-0.2104+0.1321x				Ŷ=-1.8851+0.8182x			

Gráficos 53 línea de regresión de Y sobre X Jerarquía.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en jerarquía con Y por radicación $r^2=0.99596627$ tiene un rango de **0.00403373** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de jerarquía con Y por radicación es $r^2=0.99596627$ tiene un rango de **0.00403373** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en jerarquía en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 197 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Resultados.

Resultados f(X, D. Probabilidad)				n	Resultados f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.2708	1.3540	25	1	5	1.3542	6.7710	25
4	0.4167	1.6668	16	2	4	0.1667	0.6668	16
5	0.2708	1.3540	25	3	5	1.3542	6.7710	25
5	0.2708	1.3540	25	4	5	1.3542	6.7710	25
5	0.2708	1.3540	25	5	5	1.3542	6.7710	25
5	0.2708	1.3540	25	6	5	1.3542	6.7710	25
5	0.2708	1.3540	25	7	5	1.3542	6.7710	25
5	0.2708	1.3540	25	8	5	1.3542	6.7710	25
4	0.4167	1.6668	16	9	4	1.6667	6.6668	16
1	0.0208	0.0208	1	10	1	0.0208	0.0208	1
3	0.2917	0.8751	9	11	3	0.8750	2.6250	9
5	0.2708	1.3540	25	12	5	1.3542	6.7710	25
4	0.4167	1.6668	16	13	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	14	3	0.8750	2.6250	9
5	0.2708	1.3540	25	15	5	1.3542	6.7710	25
3	0.2917	0.8751	9	16	3	0.8750	2.6250	9
3	0.2917	0.8751	9	17	3	0.8750	2.6250	9
5	0.2708	1.3540	25	18	5	1.3542	6.7710	25
4	0.4167	1.6668	16	19	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	20	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	21	4	1.6667	6.6668	16
5	0.2708	1.3540	25	22	5	1.3542	6.7710	25
4	0.4167	1.6668	16	23	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	24	3	0.8750	2.6250	9
4	0.4167	1.6668	16	25	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	26	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	27	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	28	3	0.8750	2.6250	9
4	0.4167	1.6668	16	29	4	1.6667	6.6668	16

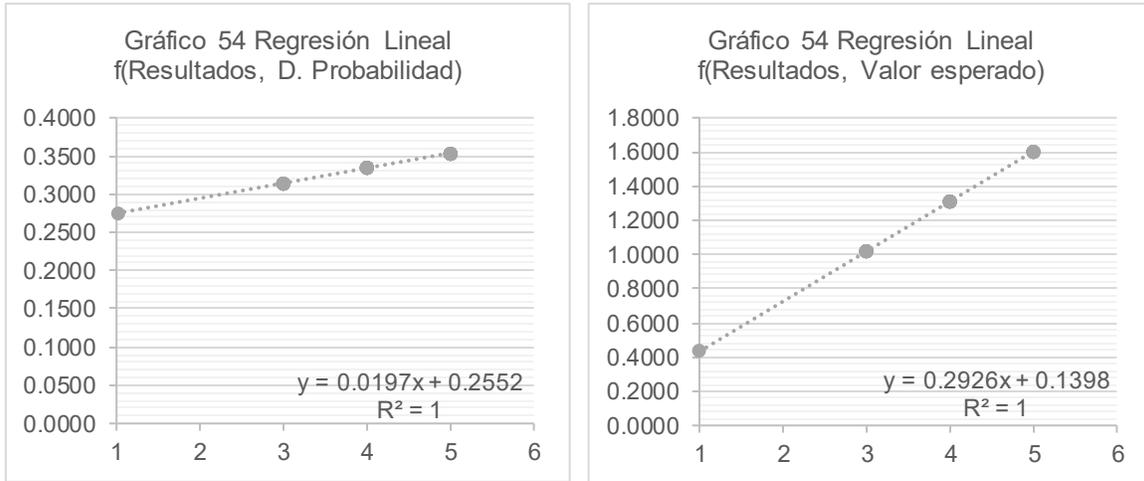
4	0.4167	1.6668	16	30	4	1.6667	6.6668	16
5	0.2708	1.3540	25	31	5	1.3542	6.7710	25
3	0.2917	0.8751	9	32	3	0.8750	2.6250	9
4	0.4167	1.6668	16	33	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	34	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	35	3	0.8750	2.6250	9
3	0.2917	0.8751	9	36	3	0.8750	2.6250	9
4	0.4167	1.6668	16	37	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	38	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	39	3	0.8750	2.6250	9
4	0.4167	1.6668	16	40	4	1.6667	6.6668	16
5	0.2708	1.3540	25	41	5	1.3542	6.7710	25
4	0.4167	1.6668	16	42	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	43	3	0.8750	2.6250	9
3	0.2917	0.8751	9	44	3	0.8750	2.6250	9
4	0.4167	1.6668	16	45	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	46	4	1.6667	6.6668	16
3	0.2917	0.8751	9	47	3	0.8750	2.6250	9
3	0.2917	0.8751	9	48	3	0.8750	2.6250	9
188	15.9590	63.2102	772	Total	188	61.7094	252.1298	772

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 198 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Resultados.

b=	48*63.2102-188*15.9590			b=	48*63.2102-188*15.9590		
	48*772-188^2				48*772-188^2		
	3034.0896-3000.2920				12102.2304-11601.3672		
	37056-35344				37056-35344		
	33.7976				500.8632		
	1712				1712		
b=0.01974159				b=0.29256028			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	15.9590	-b*	188	a=	61.7094	-b*	188
	48		48		48		48
	0.3325-0.0773				1.2856-1.1459		
a=0.25515794				a=0.13975140			
$\hat{Y}=0.2551+0.0197x$				$\hat{Y}=0.1397+0.2925x$			

Gráficos 54 línea de regresión de Y sobre X Resultados.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en resultados con Y por radicación $r^2=0.98371312$ tiene un rango de **0.01628688** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de resultados con Y por radicación es $r^2=0.98371312$ tiene un rango de **0.01628688** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en resultados en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 199 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Clientes.

Clientes f(X, D. Probabilidad)				n	Clientes f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi²		Xi	Yi	XiYi	Xi²
4	0.4583	1.8332	16	1	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	2	4	1.8333	7.3332	16
5	0.1667	0.8335	25	3	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4583	1.8332	16	4	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	5	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	6	3	1.0000	3.0000	9
5	0.1667	0.8335	25	7	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	8	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4583	1.8332	16	9	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	10	3	1.0000	3.0000	9
3	0.3333	0.9999	9	11	3	1.0000	3.0000	9

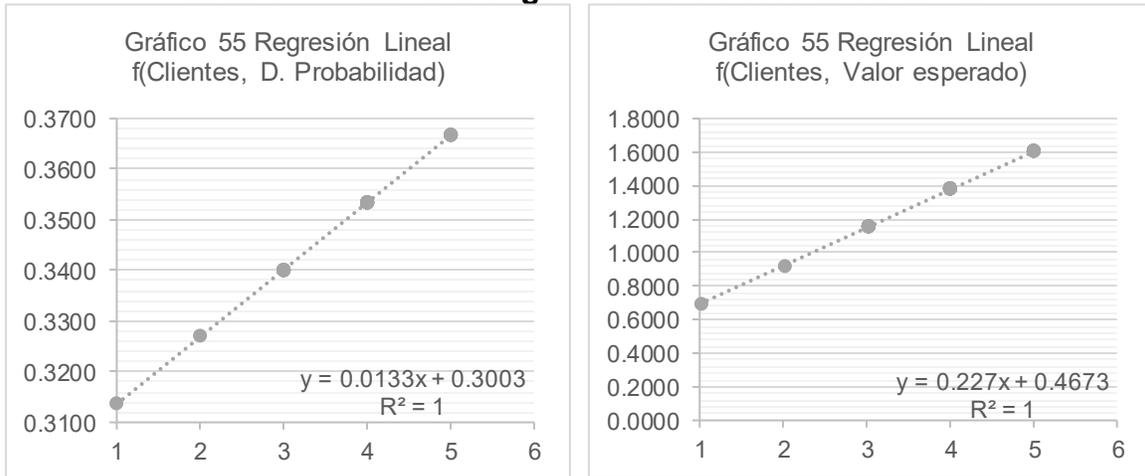
4	0.4583	1.8332	16	12	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	13	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	14	3	1.0000	3.0000	9
5	0.1667	0.8334	25	15	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4583	1.8332	16	16	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	17	3	1.0000	3.0000	9
5	0.1667	0.8334	25	18	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3333	0.9999	9	19	3	1.0000	3.0000	9
4	0.4583	1.8332	16	20	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	21	4	1.8333	7.3332	16
5	0.1667	0.8334	25	22	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3333	0.9999	9	23	3	1.0000	3.0000	9
3	0.3333	0.9999	9	24	3	1.0000	3.0000	9
1	0.0208	0.0208	1	25	1	0.0208	0.0208	1
4	0.4583	1.8332	16	26	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	27	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	28	3	1.0000	3.0000	9
4	0.4583	1.8332	16	29	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	30	4	1.8333	7.3332	16
5	0.1667	0.8334	25	31	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3333	0.9999	9	32	3	1.0000	3.0000	9
4	0.4583	1.8332	16	33	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	34	3	1.0000	3.0000	9
3	0.3333	0.9999	9	35	3	1.0000	3.0000	9
3	0.3333	0.9999	9	36	3	1.0000	3.0000	9
4	0.4583	1.8332	16	37	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	38	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	39	3	1.0000	3.0000	9
4	0.4583	1.8332	16	40	4	1.8333	7.3332	16
5	0.1667	0.8335	25	41	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4583	1.8332	16	42	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	43	3	1.0000	3.0000	9
2	0.0208	0.0416	4	44	2	0.0417	0.0834	4
4	0.4583	1.8332	16	45	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	46	4	1.8333	7.3332	16
3	0.3333	0.9999	9	47	3	1.0000	3.0000	9
4	0.4583	1.8332	16	48	4	1.8333	7.3332	16
179	16.7905	63.0586	701	Total	179	63.0615	242.7666	701

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 200 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Clientes.

b=	48*63.0586-179*16.7905		b=	48*242.7666-179*63.0615			
	48*701-179^2			48*701-179^2			
	3026.8128-3005.4959			11652.7968-11288.0085			
	33648-32041			33648-32041			
	21.3169			364.7883			
	1607			1607			
b=0.01326502			b=0.22699956				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	16.7905	-b*	179	a=	63.0615	-b*	179
	48		48		48		48
	0.3498-0.0495				1.3138-0.8465		
a=0.30033421				a=0.46726204			
$\hat{Y}=0.3003+0.0132x$				$\hat{Y}=0.4672+0.2269x$			

Gráficos 55 línea de regresión de Y sobre X Clientes.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en clientes con Y por radicación $r^2=0.98418792$ tiene un rango de **0.01581208** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de clientes con Y por radicación es $r^2=0.98418792$ tiene un rango de **0.01581208** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en clientes en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 201 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Personas.

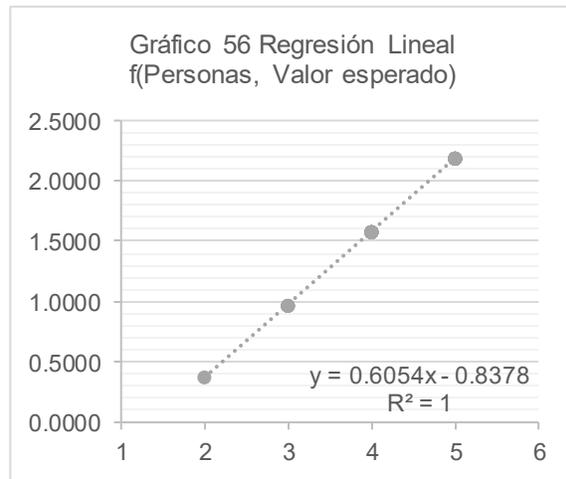
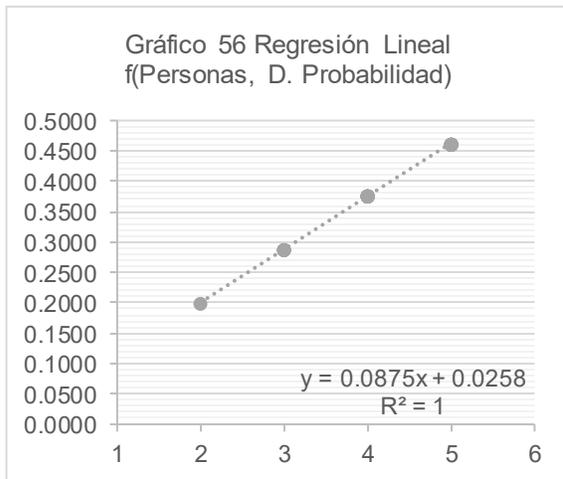
Personas f(X, D. Probabilidad)				n	Personas f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.3959	1.9795	25	1	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	2	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	3	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	4	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	5	5	1.9792	9.8960	25
3	0.1042	0.3126	9	6	3	0.3125	0.9375	9
5	0.3958	1.9790	25	7	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	8	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	9	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	10	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	11	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	12	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	13	4	1.9167	7.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	14	3	0.3125	0.9375	9
5	0.3958	1.9790	25	15	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	16	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	17	4	1.9167	7.6668	16
2	0.0208	0.0416	4	18	2	0.0417	0.0834	4
4	0.4792	1.9168	16	19	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	20	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	21	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	22	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	23	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	24	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	25	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	26	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	27	4	1.9167	7.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	28	3	0.3125	0.9375	9
5	0.3958	1.9790	25	29	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	30	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	31	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	32	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	33	4	1.9167	7.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	34	3	0.3125	0.9375	9
4	0.4792	1.9168	16	35	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	36	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	37	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	38	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	39	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	40	5	1.9792	9.8960	25
3	0.1042	0.3126	9	41	3	0.3125	0.9375	9
4	0.4792	1.9168	16	42	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	43	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	44	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	45	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	46	4	1.9167	7.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	47	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4792	1.9168	16	48	4	1.9167	7.6668	16
204	19.0837	83.2925	892	Total	204	83.2931	369.1313	892

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 202 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Personas.

b=	48*83.2925-204*19.0837		b=	48*369.1313-204*83.2931			
	48*892-204^2			48*892-204^2			
	3998.0400-3893.0748			17718.3024-16991.7924			
	42816-41616			42816-41616			
	104.9652			726.5100			
	1200			1200			
b=0.08747100		b=0.60542500					
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	19.0837	-b*	204	a=	83.2931	-b*	204
	48		48		48		48
	0.3976-0.3718				1.7353-2.5731		
a=0.02582533				a=-0.83778333			
$\hat{Y}=0.0258+0.0874x$				$\hat{Y}=-0.8377+0.6054x$			

Gráficos 56 línea de regresión de Y sobre X Personas.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en personas con Y por radicación $r^2=0.84076423$ tiene un rango de **0.15923577** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de personas con Y por radicación es $r^2=0.99497357$ tiene un rango de **0.00502643** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de -0.1542093400 en personas en el coeficiente de determinación a r con valores descendentes a fuerza de relación.

Tablas 203 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Responsabilidad Social.

Responsabilidad Social f(X, D. Probabilidad)				n	Responsabilidad Social f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.4792	2.3960	25	1	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	2	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	3	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	4	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	5	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	6	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	7	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	8	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	9	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	10	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	11	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	12	5	2.3958	11.9790	25
3	0.1042	0.3126	9	13	3	0.3125	0.9375	9
3	0.1042	0.3126	9	14	3	0.3125	0.9375	9
5	0.4792	2.3960	25	15	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	16	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	17	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	18	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	19	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	20	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	21	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	22	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	23	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	24	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	25	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	26	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	27	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	28	3	0.3125	0.9375	9
5	0.4792	2.3960	25	29	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	30	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	31	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	32	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	33	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	34	3	0.3125	0.9375	9
4	0.4167	1.6668	16	35	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	36	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	37	4	1.6667	6.6668	16

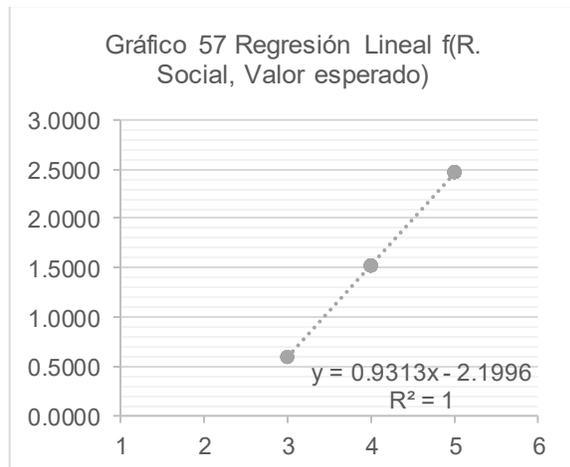
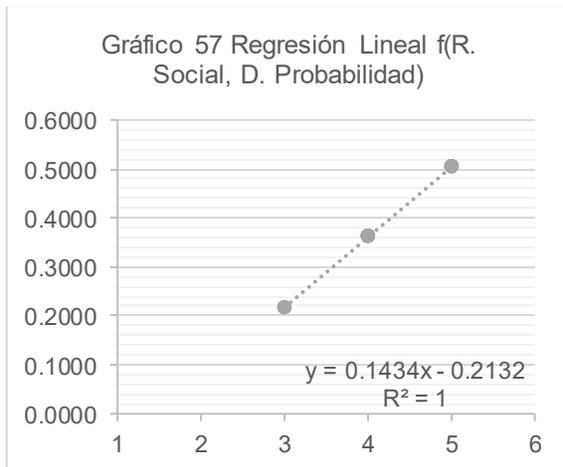
5	0.4792	2.3960	25	38	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	39	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	40	5	2.3958	11.9790	25
5	0.4792	2.3960	25	41	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	42	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	43	3	0.3125	0.9375	9
4	0.4167	1.6668	16	44	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	45	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	46	4	1.6667	6.6668	16
5	0.4792	2.3960	25	47	5	2.3958	11.9790	25
4	0.4167	1.6668	16	48	4	1.6667	6.6668	16
210	19.8766	90.0070	940	Total	210	89.9999	413.5405	940

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 204 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Responsabilidad Social.

b=	48*90.0070-210*19.8766			b=	48*413.5405-210*89.9999		
	48*940-210^2				48*940-210^2		
	4320.3360-4174.0860				19849.9440-18899.9790		
	45120-44100				45210-44100		
	146.2500				949.9650		
	1020				1020		
b=0.14338235				b=0.93133824			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	19.8766	-b*	210	a=	89.9999	-b*	210
	48		48		48		48
	0.4141-0.6273				1.8750-4.0746		
a=-0.21320196				a=-2.19960686			
$\hat{Y}=-0.2132+0.1433x$				$\hat{Y}=-2.1996+0.9313x$			

Gráficos 57 línea de regresión de Y sobre X Responsabilidad Social.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en responsabilidad social con Y por radicación $r^2=0.99822643$ tiene un rango de **0.00177357** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de responsabilidad social con Y por radicación es $r^2=0.99822642$ tiene un rango de **0.00177358** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000001 en responsabilidad social en el coeficiente de determinación a r con valores crecientes a fuerza de relación.

Tablas 205 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Estrategias.

Estrategias f(X, D. Probabilidad)				n	Estrategias f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
4	0.4792	1.9168	16	1	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	2	4	1.9167	7.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	3	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4792	1.9168	16	4	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	5	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	6	4	1.9167	7.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	7	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	8	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3125	0.9375	9	9	3	0.9375	2.8125	9
2	0.0417	0.0834	4	10	2	0.0833	0.1666	4
3	0.3125	0.9375	9	11	3	0.9375	2.8125	9
4	0.4792	1.9168	16	12	4	1.9167	7.6668	16
3	0.3125	0.9375	9	13	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	14	3	0.9375	2.8125	9
5	0.1667	0.8335	25	15	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4792	1.9168	16	16	4	1.9167	7.6668	16
3	0.3125	0.9375	9	17	3	0.9375	2.8125	9
4	0.4792	1.9168	16	18	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	19	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	20	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	21	4	1.9167	7.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	22	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4792	1.9168	16	23	4	1.9167	7.6668	16
3	0.3125	0.9375	9	24	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	25	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	26	3	0.9375	2.8125	9
4	0.4792	1.9168	16	27	4	1.9167	7.6668	16

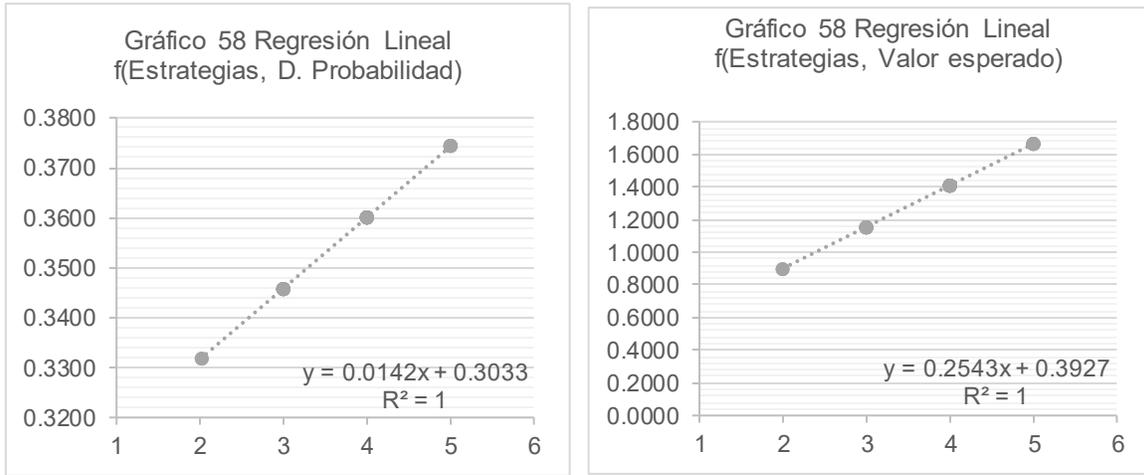
3	0.3125	0.9375	9	28	3	0.9375	2.8125	9
4	0.4792	1.9168	16	29	4	1.9167	7.6668	16
3	0.3125	0.9375	9	30	3	0.9375	2.8125	9
5	0.1667	0.8335	25	31	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3125	0.9375	9	32	3	0.9375	2.8125	9
4	0.4792	1.9168	16	33	4	1.9167	7.6668	16
2	0.0417	0.0834	4	34	2	0.0833	0.1666	4
4	0.4792	1.9168	16	35	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	36	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	37	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	38	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	39	4	1.9167	7.6668	16
4	0.4792	1.9168	16	40	4	1.9167	7.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	41	5	0.8333	4.1665	25
4	0.4792	1.9168	16	42	4	1.9167	7.6668	16
3	0.3125	0.9375	9	43	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	44	3	0.9375	2.8125	9
5	0.1667	0.8335	25	45	5	0.8333	4.1665	25
3	0.3125	0.9375	9	46	3	0.9375	2.8125	9
4	0.4792	1.9168	16	47	4	1.9167	7.6668	16
3	0.3125	0.9375	9	48	3	0.8333	2.4999	9
181	17.1261	64.9837	711	Total	181	64.8754	251.8765	711

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 206 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Estrategias.

b=	48*64.9837-181*17.1261			b=	48*251.8765-181*64.8754		
	48*711-181^2				48*711-181^2		
	3119.2176-3099.8241				12090.0720-11742.4474		
	34128-32761				34128-32761		
	19.3935				347.6246		
	1367				1367		
b=0.01418691				b=0.25429744			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	17.1261	-b*	181	a=	64.8754	-b*	181
	48		48		48		
	0.3568-0535				1.3516-0.9589		
a=0.30329729				a=0.39265757			
$\hat{Y}=0.3032+0.0141x$				$\hat{Y}=0.3926+0.2542x$			

Gráficos 58 línea de regresión de Y sobre X Estrategias.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en estrategias con Y por radicación $r^2= 0.99504070$ tiene un rango de **0.00495930** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de estrategias con Y por radicación es $r^2=0.99504070$ tiene un rango de **0.00495930** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en estrategias en el coeficiente de determinación a r con valores objetivo a fuerza de relación.

Tablas 207 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Alianzas.

Alianzas f(X, D. Probabilidad)				n	Alianzas f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi²		Xi	Yi	XiYi	Xi²
4	0.5417	2.1668	16	1	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	2	4	2.1667	8.6668	16
1	0.0208	0.0208	1	3	1	0.0208	0.0208	1
4	0.5417	2.1668	16	4	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	5	4	2.1667	8.6668	16
3	0.2292	0.6876	9	6	3	0.6875	2.0625	9
5	0.1667	0.8335	25	7	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	8	5	0.8333	4.1665	25
3	0.2292	0.6876	9	9	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	10	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	11	3	0.6875	2.0625	9

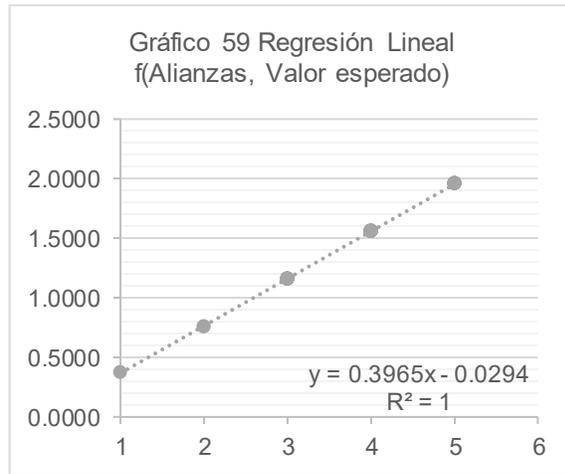
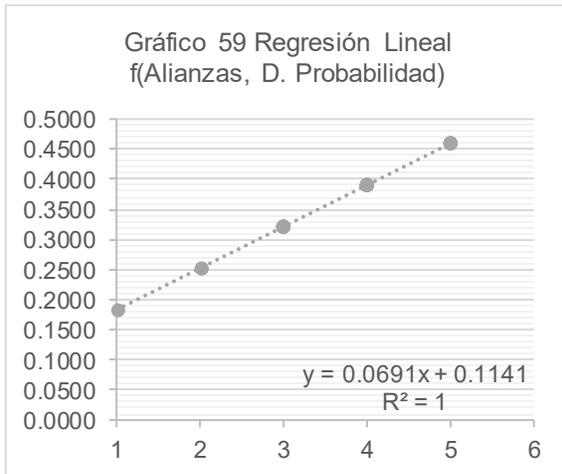
4	0.5417	2.1668	16	12	4	2.1667	8.6668	16
3	0.2292	0.6876	9	13	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	14	3	0.6875	2.0625	9
5	0.1667	0.8335	25	15	5	0.8333	4.1665	25
4	0.5417	2.1668	16	16	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	17	4	2.1667	8.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	18	5	0.8333	4.1665	25
3	0.2292	0.6876	9	19	3	0.6875	2.0625	9
4	0.5417	2.1668	16	20	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	21	4	2.1667	8.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	22	5	0.8333	4.1665	25
5	0.1667	0.8335	25	23	5	0.8333	4.1665	25
4	0.5417	2.1668	16	24	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	25	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	26	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	27	4	2.1667	8.6668	16
3	0.2292	0.6876	9	28	3	0.6875	2.0625	9
4	0.5417	2.1668	16	29	4	2.1667	8.6668	16
2	0.0417	0.0834	4	30	2	0.0833	0.1666	4
4	0.5417	2.1668	16	31	4	2.1667	8.6668	16
3	0.2292	0.6876	9	32	3	0.6875	2.0625	9
4	0.5417	2.1668	16	33	4	2.1667	8.6668	16
2	0.0417	0.0834	4	34	2	0.0833	0.1666	4
4	0.5417	2.1668	16	35	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	36	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	37	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	38	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	39	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	40	4	2.1667	8.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	41	5	0.8333	4.1665	25
4	0.5417	2.1668	16	42	4	2.1667	8.6668	16
5	0.1667	0.8335	25	43	5	0.8333	4.1665	25
3	0.2292	0.6876	9	44	3	0.6875	2.0625	9
4	0.5417	2.1668	16	45	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	46	4	2.1667	8.6668	16
4	0.5417	2.1668	16	47	4	2.1667	8.6668	16
3	0.2292	0.6876	9	48	3	0.6875	2.0625	9
182	18.0432	70.7560	724	Total	182	70.7505	281.7103	724

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 208 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Alianzas.

b=	48*70.7560-182*18.0432		b=	48*281.7103-182*70.7505			
	48*724-182^2			48*724-182^2			
	3396.2880-3283.8624			13522.0944-12876.5910			
	34752-33124			34752-33124			
	112.4256			645.5034			
	1628			1628			
b=0.06905749			b=0.39650086				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	18.0432	-b*	182	a=	70.7505	-b*	182
	48		48		48		48
	0.3759-0.2618				1.4740-1.5034		
a=0.11405700				a=-0.02943034			
$\hat{Y}=0.1140+0.0690x$				$\hat{Y}=-0.0294+0.3965x$			

Gráficos 59 línea de regresión de Y sobre X Alianzas.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en alianzas con Y por radicación $r^2=0.98517106$ tiene un rango de **0.01482894** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de alianzas con Y por radicación es $r^2= 0.98517106$ tiene un rango de **0.01482894** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en alianzas en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 209 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Planeación.

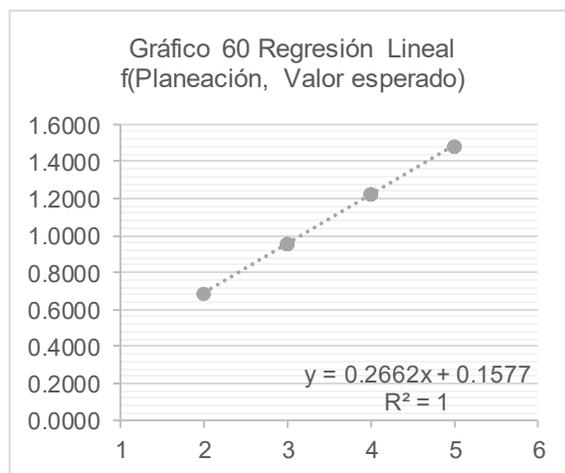
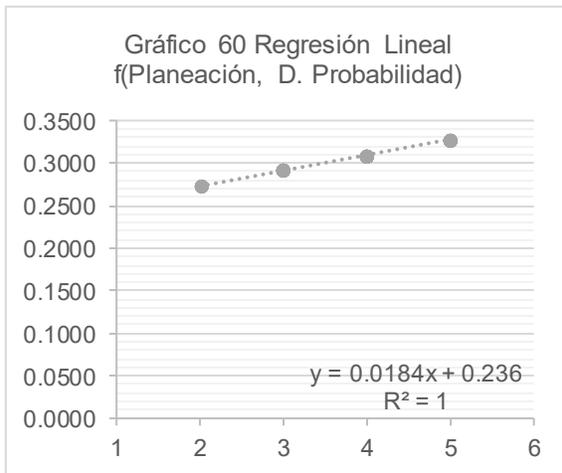
Planeación f(X, D. Probabilidad)				n	Planeación f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
4	0.3958	1.5832	16	1	4	1.5833	6.3332	16
4	0.3958	1.5832	16	2	4	1.5833	6.3332	16
5	0.2083	1.0415	25	3	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	4	4	1.5833	6.3332	16
4	0.3958	1.5832	16	5	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	6	3	0.9375	2.8125	9
5	0.2083	1.0415	25	7	5	1.0417	5.2085	25
5	0.2083	1.0415	25	8	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	9	4	1.5833	6.3332	16
2	0.0833	0.1666	4	10	2	0.1667	0.3334	4
3	0.3125	0.9375	9	11	3	0.9375	2.8125	9
4	0.3958	1.5832	16	12	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	13	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	14	3	0.9375	2.8125	9
5	0.2083	1.0415	25	15	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	16	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	17	3	0.9375	2.8125	9
5	0.2083	1.0415	25	18	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	19	4	1.5833	6.3332	16
4	0.3958	1.5832	16	20	4	1.5833	6.3332	16
4	0.3958	1.5832	16	21	4	1.5833	6.3332	16
5	0.2083	1.0415	25	22	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	23	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	24	3	0.9375	2.8125	9
2	0.0833	0.1666	4	25	2	0.1667	0.3334	4
3	0.3125	0.9375	9	26	3	0.9375	2.8125	9
4	0.3958	1.5832	16	27	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	28	3	0.9375	2.8125	9
4	0.3958	1.5832	16	29	4	1.5833	6.3332	16
2	0.0833	0.1666	4	30	2	0.1667	0.3334	4
5	0.2083	1.0415	25	31	5	1.0417	5.2085	25
2	0.0833	0.1666	4	32	2	0.1667	0.3334	4
5	0.2083	1.0415	25	33	5	1.0417	5.2085	25
3	0.3125	0.9375	9	34	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	35	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	36	3	0.9375	2.8125	9
4	0.3958	1.5832	16	37	4	1.5833	6.3332	16
4	0.3958	1.5832	16	38	4	1.5833	6.3332	16
5	0.2083	1.0415	25	39	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	40	4	1.5833	6.3332	16
5	0.2083	1.0415	25	41	5	1.0417	5.2085	25
4	0.3958	1.5832	16	42	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	43	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	44	3	0.9375	2.8125	9
4	0.3958	1.5832	16	45	4	1.5833	6.3332	16
3	0.3125	0.9375	9	46	3	0.9375	2.8125	9
3	0.3125	0.9375	9	47	3	0.9375	2.8125	9
4	0.3958	1.5832	16	48	4	1.5833	6.3332	16
179	14.6239	55.2247	705	Total	179	55.2290	215.9369	705

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 210 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Planeación.

b=	48*55.2247-179*14.6239			b=	48*215.9369-179*55.2290		
	48*705-179^2				48*705-179^2		
	2650.7856-2617.6781				10364.9712-9885.9910		
	33840-32401				33840-32401		
	33.1075				478.9802		
	1799				1799		
b=0.01840328				b=0.26624803			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	14.6239	-b*	179	a=	55.2290	-b*	179
	48		48		48		
	0.3047-0.0686				1.1506-0.9929		
a=0.23603569				a=0.15772090			
$\hat{Y}=0.2360+0.0184x$				$\hat{Y}=0.1577+0.2662x$			

Gráficos 60 línea de regresión de Y sobre X Planeación.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en planeación con Y por radicación $r^2=0.99460381$ tiene un rango de **0.00539619** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de planeación con Y por radicación es $r^2=0.00126929$ tiene un rango de **0.99873071** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $p=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.99333452 en planeación en el coeficiente de determinación a r con valores decrecientes a fuerza de relación.

Tablas 211 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Aprendizaje.

Aprendizaje f(X, D. Probabilidad)				n	Aprendizaje f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.5417	2.7085	25	1	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	2	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	3	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	4	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	5	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	6	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	7	5	0.3125	1.5625	25
5	0.5417	2.7085	25	8	5	0.3125	1.5625	25
4	0.3542	1.4168	16	9	4	1.4167	5.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	10	3	0.3125	0.9375	9
5	0.5417	2.7085	25	11	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	12	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	13	5	2.7083	13.5415	25
3	0.1042	0.3126	9	14	3	0.3125	0.9375	9
5	0.5417	2.7085	25	15	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	16	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	17	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	18	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	19	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	20	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	21	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	22	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	23	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	24	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	25	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	26	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	27	4	1.4167	5.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	28	3	0.3125	0.9375	9
5	0.5417	2.7085	25	29	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	30	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	31	5	2.7083	13.5415	25
3	0.1042	0.3126	9	32	3	0.3125	0.9375	9
4	0.3542	1.4168	16	33	4	1.4167	5.6668	16
3	0.1042	0.3126	9	34	3	0.3125	0.9375	9
5	0.5417	2.7085	25	35	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	36	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	37	4	1.4167	5.6668	16

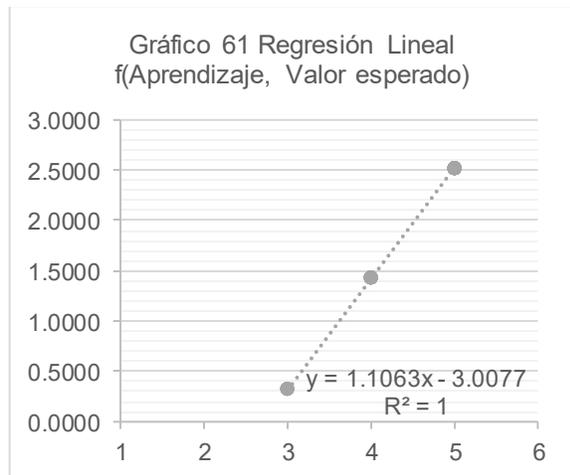
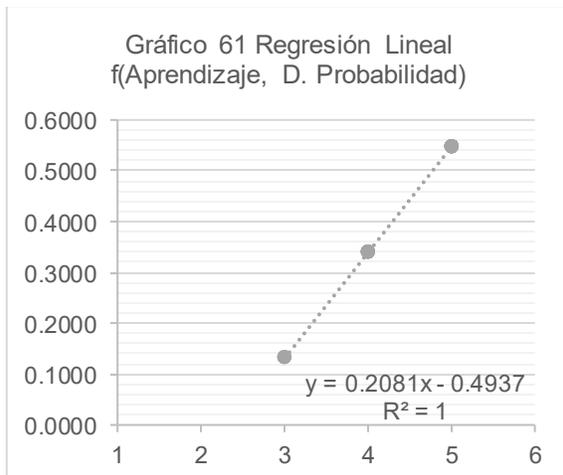
5	0.5417	2.7085	25	38	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	39	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	40	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	41	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	42	4	1.4167	5.6668	16
4	0.3542	1.4168	16	43	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	44	5	2.7083	13.5415	25
5	0.5417	2.7085	25	45	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	46	4	1.4167	5.6668	16
5	0.5417	2.7085	25	47	5	2.7083	13.5415	25
4	0.3542	1.4168	16	48	4	1.4167	5.6668	16
213	20.6266	96.0696	967	Total	213	91.2706	429.1441	967

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 212 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Aprendizaje.

b=	48*96.0696-213*20.6266			b=	48*429.1441-213*91.2706		
	48*967-213^2				48*967-213^2		
	4611.3408-4393.4658				20598.9168-19440.6378		
	46416-45369				46416-45369		
	217.8750				1158.2790		
	1047				1047		
b=0.20809456				b=1.10628367			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	20.6266	-b*	213	a=	91.2706	-b*	213
	48		48		48		48
	0.4297-0.9234				1.9015-4.9091		
a=-0.49369876				a=-3.00766294			
$\hat{Y}=-0.4936+0.2080x$				$\hat{Y}=-3.0076+1.1062x$			

Gráficos 61 línea de regresión de Y sobre X Aprendizaje.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en aprendizaje con Y por radicación $r^2=0.99838484$ tiene un rango de **0.00161516** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

El r^2 de aprendizaje con Y por radicación es $r^2= 0.99838483$ tiene un rango de **0.00161517** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2=1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho=0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000001 en aprendizaje en el coeficiente de determinación a r con valores crecientes a fuerza de relación.

Tablas 213 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Innovación.

Innovación f(X, D. Probabilidad)				n	Innovación f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.3958	1.9790	25	1	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	2	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	3	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	4	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	5	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	6	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	7	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	8	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	9	4	1.6667	6.6668	16
2	0.0208	0.0416	4	10	2	0.0417	0.0834	4
4	0.4167	1.6668	16	11	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	12	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	13	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1667	0.5001	9	14	3	0.5000	1.5000	9
5	0.3958	1.9790	25	15	5	1.9792	9.8960	25
3	0.1667	0.5001	9	16	3	0.5000	1.5000	9
4	0.4167	1.6668	16	17	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	18	5	1.9792	9.8960	25
3	0.1667	0.5001	9	19	3	0.5000	1.5000	9
4	0.4167	1.6668	16	20	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	21	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	22	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	23	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1667	0.5000	9	24	3	0.5000	1.5000	9
5	0.3958	1.9790	25	25	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	26	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	27	4	1.6667	6.6668	16
3	0.1667	0.5001	9	28	3	0.5000	1.5000	9
5	0.3958	1.9790	25	29	5	1.9792	9.8960	25

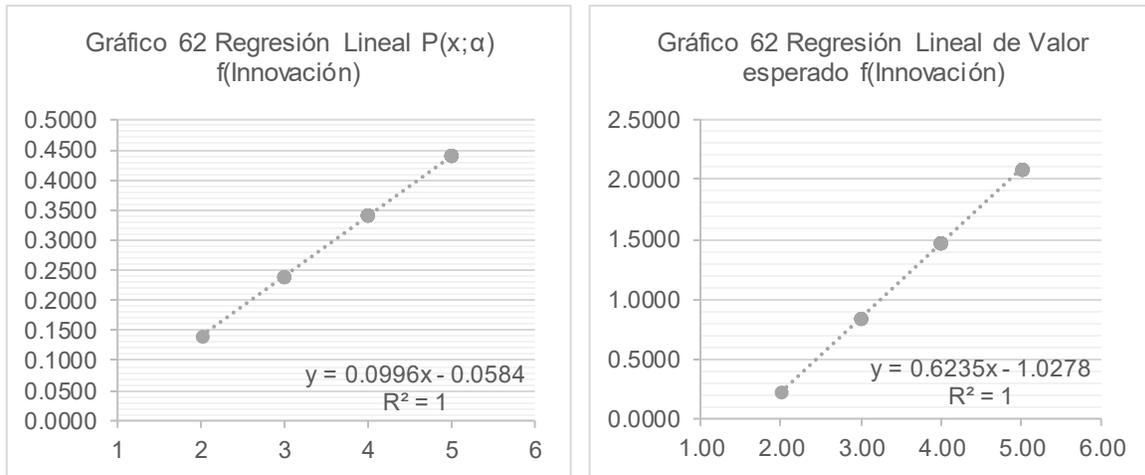
3	0.1667	0.5001	9	30	3	1.5000	4.5000	9
5	0.3958	1.9790	25	31	5	1.9792	9.8960	25
3	0.1667	0.5001	9	32	3	0.5000	1.5000	9
5	0.3958	1.9790	25	33	5	1.9792	9.8960	25
3	0.1667	0.5001	9	34	3	0.5000	1.5000	9
5	0.3958	1.9790	25	35	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	36	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	37	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	38	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	39	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	40	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	41	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	42	4	1.6667	6.6668	16
4	0.4167	1.6668	16	43	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	44	5	1.9792	9.8960	25
5	0.3958	1.9790	25	45	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	46	4	1.6667	6.6668	16
5	0.3958	1.9790	25	47	5	1.9792	9.8960	25
4	0.4167	1.6668	16	48	4	1.6667	6.6668	16
201	17.2086	74.9793	871	Total	201	75.9805	336.4434	871

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 214 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Innovación.

b=	48*74.9793-210*17.2086			b=	48*336.4434-201*75.9805		
	48*871-201^2				48*871-201^2		
	3599.0069-3458.9226				16149.2832-15272.0805		
	41808-40401				41808-40401		
	140.0843				877.2027		
	1407				1407		
b=0.09956241				b=0.62345608			
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	17.2086	-b*	201	a=	75.9805	-b*	201
	48		48		48		48
	0.3585-0.4169				1.5829-2.6107		
a=-0.05840571				a=-1.02779524			
Ŷ=-0.0584+0.0995x				Ŷ=-1.0277+0.6234x			

Gráficos 62 línea de regresión de Y sobre X Innovación.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en innovación con Y por radicación $r^2 = 0.99589977$ tiene un rango de **0.00410023** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2 = 1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho = 0$.

El r^2 de innovación con Y por radicación es $r^2 = 0.99589977$ tiene un rango de **0.00410023** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2 = 1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho = 0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000000 en innovación en el coeficiente de determinación a r con valores objetivos a fuerza de relación.

Tablas 215 Línea de regresión: $\hat{y} = a + bx$ Información.

Información f(X, D. Probabilidad)				n	Información f(X, Valor esperado)			
Xi	Yi	XiYi	Xi ²		Xi	Yi	XiYi	Xi ²
5	0.2917	1.4585	25	1	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	2	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	3	5	1.4583	7.2915	25
5	0.2917	1.4585	25	4	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	5	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	6	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	7	5	1.4583	7.2917	25
5	0.2917	1.4585	25	8	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	9	4	1.8333	7.3332	16
2	0.2292	0.4584	4	10	2	0.0417	0.0834	4
5	0.2917	1.4585	25	11	5	1.4583	7.2915	25

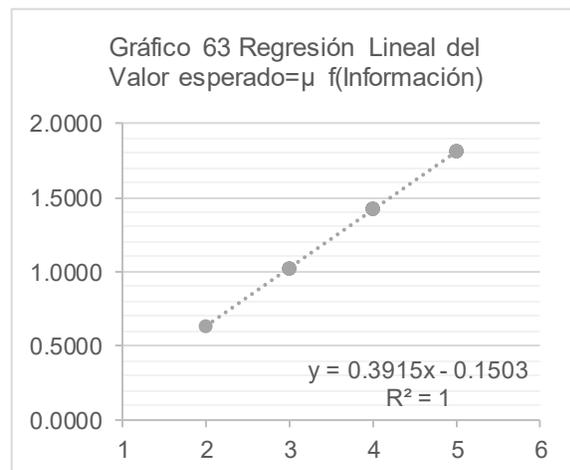
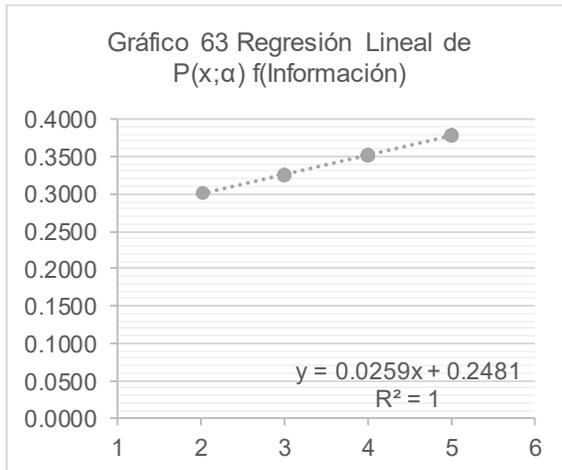
4	0.4583	1.8332	16	12	4	1.8333	7.3332	16
3	0.2292	0.6876	9	13	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	14	3	0.6875	2.0625	9
5	0.2917	1.4585	25	15	5	1.4583	7.2915	25
3	0.2292	0.6876	9	16	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	17	3	0.6875	2.0625	9
5	0.2917	1.4585	25	18	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	19	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	20	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	21	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	22	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	23	4	1.8333	7.3332	16
3	0.2292	0.6876	9	24	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	25	3	0.6875	2.0625	9
4	0.4583	1.8332	16	26	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	27	4	1.8333	7.3332	16
3	0.2292	0.6876	9	28	3	0.6875	2.0625	9
4	0.4583	1.8332	16	29	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	30	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	31	5	1.4583	7.2915	25
3	0.2292	0.6876	9	32	3	0.6875	2.0625	9
4	0.4583	1.8332	16	33	4	1.8333	7.3332	16
3	0.2292	0.6876	9	34	3	0.6875	2.0625	9
4	0.4583	1.8332	16	35	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	36	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	37	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	38	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	39	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	40	5	1.4583	7.2915	25
5	0.2917	1.4585	25	41	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	42	4	1.8333	7.3332	16
3	0.2292	0.6876	9	43	3	0.6875	2.0625	9
3	0.2292	0.6876	9	44	3	0.6875	2.0625	9
4	0.4583	1.8332	16	45	4	1.8333	7.3332	16
4	0.4583	1.8332	16	46	4	1.8333	7.3332	16
5	0.2917	1.4585	25	47	5	1.4583	7.2915	25
4	0.4583	1.8332	16	48	4	1.8333	7.3332	16
193	16.9168	68.7714	805	Total	193	68.3530	286.1825	805

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Tabla 216 $a = \bar{y} - b\bar{x}$ Información.

b=	48*68.7714-193*16.9168		b=	48*286.1825-193*68.3530			
	48*805-193^2			48*805-193^2			
	3301.0272-3264.9424			13736.7576-13792.1348			
	38640-37249			38640-37249			
	36.0848			544.6228			
	1391			1391			
b=0.02594162			b=0.39153329				
$a = \bar{y} - b\bar{x}$							
a=	16.9168	-b*	193	a=	68.3530	-b*	193
	48		48		48		48
	0.3524-0.1043				1.4240-1.5743		
a=0.24812638				a=-0.15026866			
$\hat{Y}=0.2481+0.0259x$				$\hat{Y}=-0.1502+0.3915x$			

Gráficos 63 línea de regresión de Y sobre X Información.



El coeficiente de determinación del coeficiente de correlación en información con Y por radicación $r^2 = 0.99597929$ tiene un rango de **0.00402071** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2 = 1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se aumenta en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho = 0$.

El r^2 de información con Y por radicación es $r^2 = 0.99597928$ tiene un rango de **0.00402072** al coeficiente de determinación de Probabilidad y Valor esperado con $r^2 = 1$, esto implica que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se reduce en este rango, confirmando que todos los valores se encuentran en una línea recta, rechazando $\rho = 0$.

Y una diferencia en el método con un rango de 0.00000001 en información en el coeficiente de determinación a r con valores crecientes a fuerza de relación.

Ahora que se ha obtenido el valor absoluto de a y b, se podrán realizar las ecuaciones normales de mínimos cuadrados.

Tabla 217 Mínimos cuadrados Comportamiento.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$													
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$		a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$	
0.2169	48	0.0363	186	=	17.1664		0.1452	48	0.3259	186	=	67.5836	
10.4131		6.7532		=			6.9714		60.6121		=		
17.1664				=			67.5836				=		
Distribución de Probabilidad						Valor esperado							
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$													
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$		a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$	
0.2169	186	0.0363	750	=	67.5818		0.1452	186	0.3259	750	=	271.4182	
40.3510		27.2307		=			27.0143		244.4038		=		
67.5818				=			271.4182				=		

Gráfico 64 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Comportamiento”.

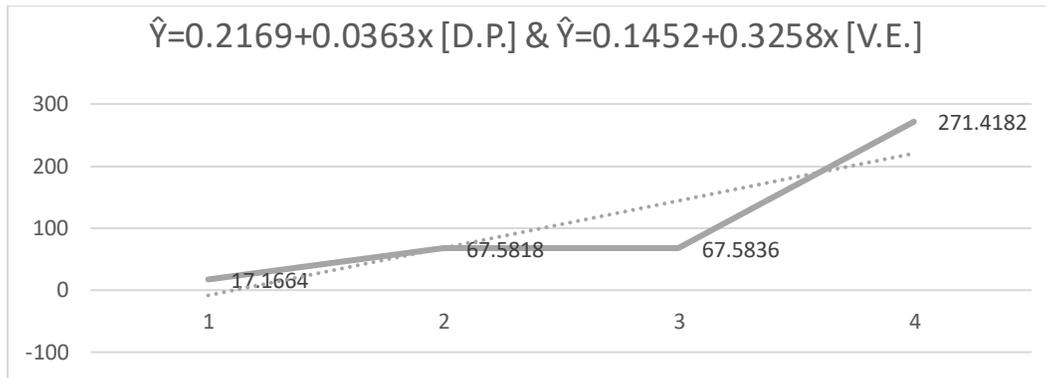


Tabla 218 Mínimos cuadrados Ambiente.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$													
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$		a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$	
0.5430	48	-0.0543	176	=	16.5013		1.1128	48	0.0308	176	=	58.8330	
26.0653		-9.5640		=			53.4141		5.4188		=		
16.5013				=			58.8330				=		
Distribución de Probabilidad						Valor esperado							
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$													
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$		a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$	
0.5430	176	-0.0543	676	=	58.8383		1.1128	176	0.0308	676	=	216.6652	
95.5730		-36.7347		=			1.1128		20.8134		=		
58.8383				=			216.6652				=		

Gráfico 65 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Ambiente”.

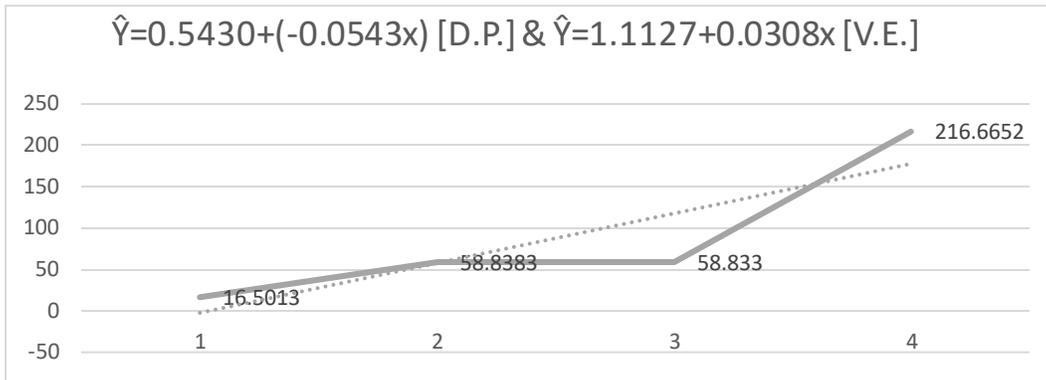


Tabla 219 Mínimos cuadrados Valores.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$											
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$	a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
0.3053	48	-0.0019	175	=	14.3241	0.4205	48	0.1841	175	=	52.3956
14.6550		-0.3309		=		20.1825		32.2130		=	
14.3241				=		52.3956				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$											
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$	a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
0.3053	175	-0.0019	681	=	52.1420	0.4205	175	0.1841	681	=	198.9370
53.4298		-1.2878		=		73.5821		125.3548		=	
52.142				=		198.9370				=	

Gráfico 66 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Valores”.

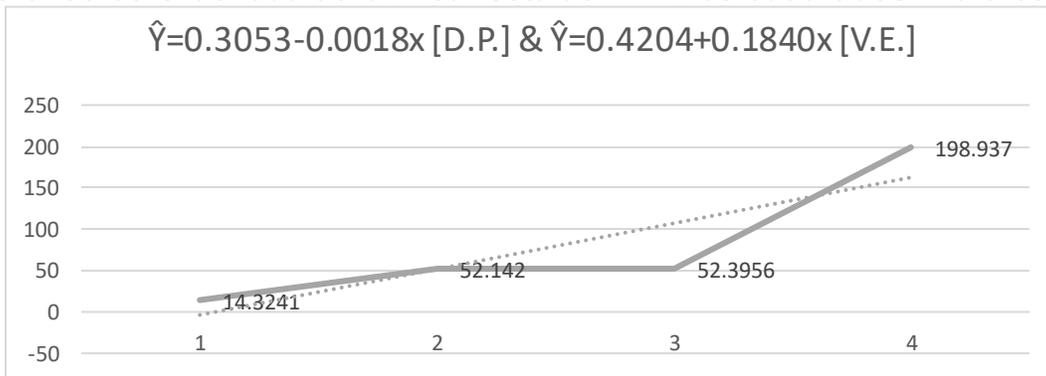


Tabla 220 Mínimos Cuadrados Percepción.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	ΣXi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
0.2426	48	0.0134	170	=	13.9281		0.2876	48	0.2122	170	=	48.8751
11.6460		2.2721		=		13.8057		36.0693		=		
13.9182		=		49.8751			=		=			
Distribución de Probabilidad							Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
0.2426	170	0.0134	646	=	49.8806		0.2876	170	0.2122	646	=	185.9589
41.2463		8.6342		=		48.8952		137.0636		=		
49.8806		=		185.9589			=		=			

Gráfico 67 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Percepción”.

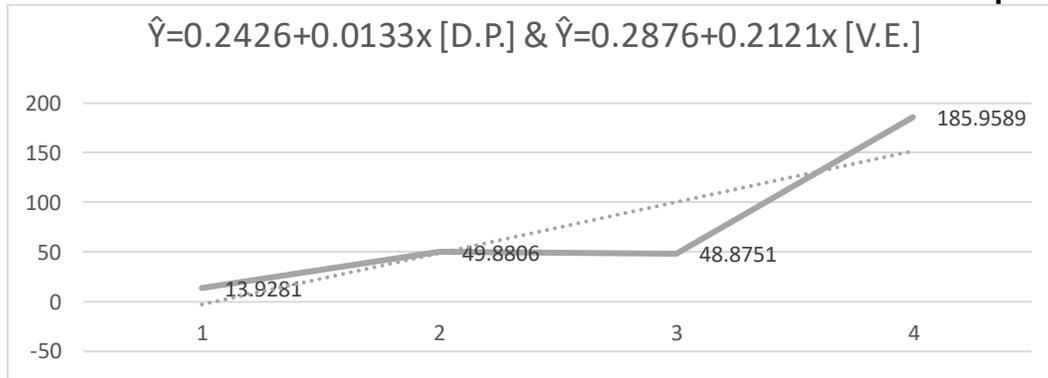


Tabla 221 Mínimos Cuadrados Liderazgo.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	ΣXi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
-0.1416	48	0.1119	194	=	14.9173		-1.3033	48	0.6620	194	=	65.8743
-6.7985		21.7158		=		-62.5595		128.4338		=		
14.9173		=		65.8743			=		=			
Distribución de Probabilidad							Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	Σxi	b	Σxi ²	=	ΣxiYi		a	Σxi	b	Σxi ²	=	ΣxiYi
-0.1416	194	0.1119	834	=	65.8783		-1.3033	194	0.6620	834	=	299.2883
-27.4775		93.3558		=		-252.8448		552.1331		=		
65.8783		=		299.2883			=		=			

Gráfico 68 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Liderazgo”.

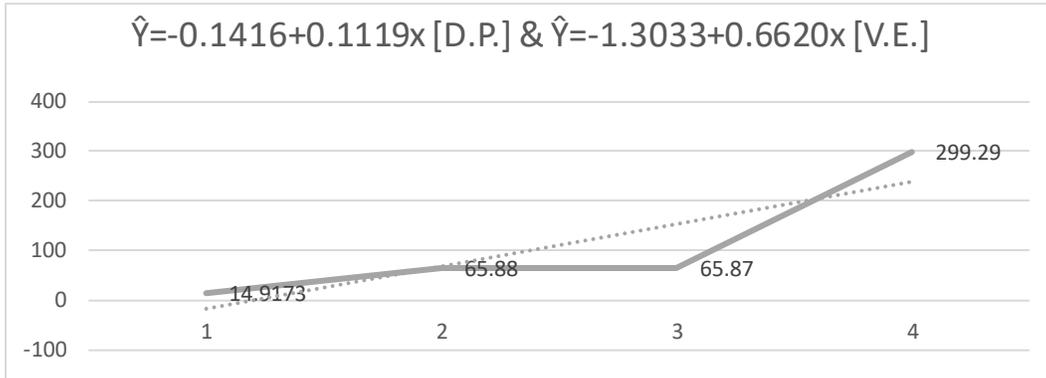


Tabla 222 Mínimos Cuadrados Procesos.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$		a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
0.1682	48	0.0542	197	=			0.0049	48	0.3978	197	=	
8.0746		10.6742		=	18.7489		0.2366		78.3668		=	78.6034
18.7489				=			78.6034				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado						
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$		a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
0.1682	197	0.0542	839	=			0.0049	197	0.3978	839	=	
33.1395		45.4605		=	78.6001		0.9709		333.7551		=	334.7261
78.6001				=			334.7261				=	

Gráfico 69 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Procesos”.

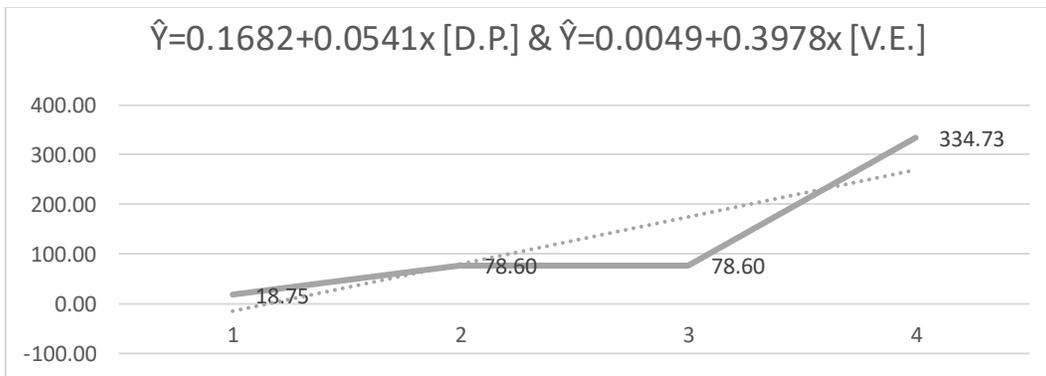


Tabla 223 Mínimos Cuadrados Estructura Organizacional.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	ΣXi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
0.2279	48	0.0197	176	=	14.4162		0.1531	48	0.2629	176	=	53.6242
10.9414		3.4747		=		7.3480	46.2761		=			
14.4162				=		53.6242		=				
Distribución de Probabilidad							Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
0.2279	176	0.0197	684	=	53.6228		0.1531	176	0.2629	684	=	206.7888
40.1185		13.5042		=		26.9427	179.8460		=			
53.6228				=		206.7888		=				

Gráfico 70 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Estructura Organizacional”.

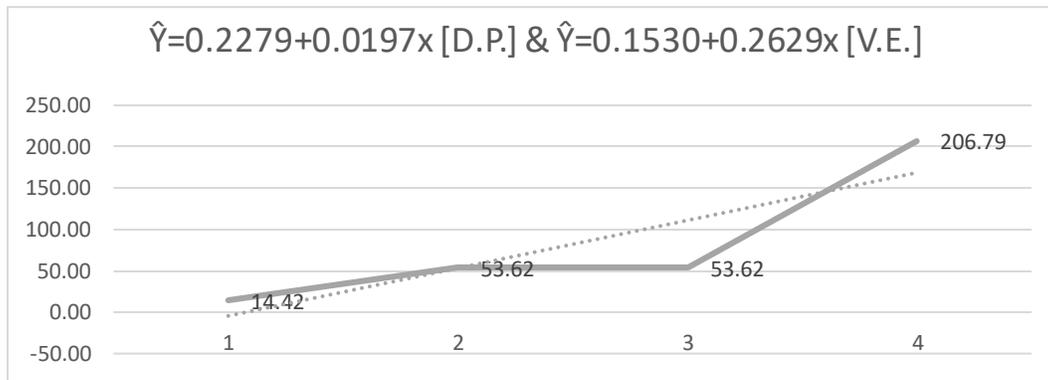


Tabla 224 Mínimos Cuadrados Recompensa.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	ΣXi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
0.2325	48	0.0250	157	=	15.0835		0.2064	48	0.2571	157	=	50.2711
11.1622		3.9212		=		9.9067	40.3643		=			
15.0835				=		50.2711		=				
Distribución de Probabilidad							Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	Σxi	b	Σxi ²	=	ΣxiYi		a	Σxi	b	Σxi ²	=	ΣxiYi
0.2325	157	0.0250	551	=	50.2717		0.2064	157	0.2571	551	=	174.0642
36.5098		13.7618		=		32.4033	141.6608		=			
50.2717				=		174.0642		=				

Gráfico 71 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Recompensa”.

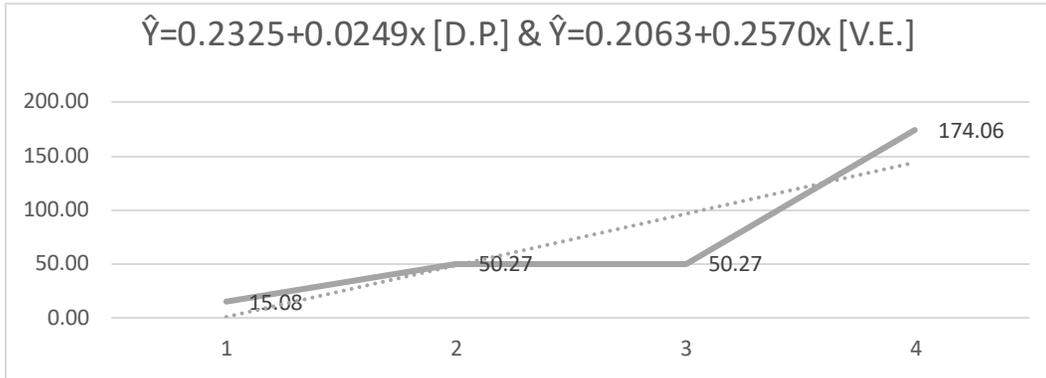


Tabla 225 Mínimos Cuadrados Equipo.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$											
a	n	b	$\sum xi$	=	$\sum Yi$	a	n	b	$\sum Xi$	=	$\sum Yi$
0.0945	48	0.0639	197	=	17.1237	-0.5169	48	0.4920	197	=	72.1040
4.5342	12.5894		=	-24.8111		96.9151	=				
17.1237	=		72.1040	=							
Distribución de Probabilidad						Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$											
a	$\sum xi$	b	$\sum xi^2$	=	$\sum xi Yi$	a	$\sum xi$	b	$\sum xi^2$	=	$\sum xi Yi$
0.0945	197	0.0639	837	=	72.0985	-0.5169	197	0.4920	837	=	309.9373
18.6094	53.4890		=	-101.8289		411.7662	=				
72.0985	=		309.9373	=							

Gráfico 72 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Equipo”.

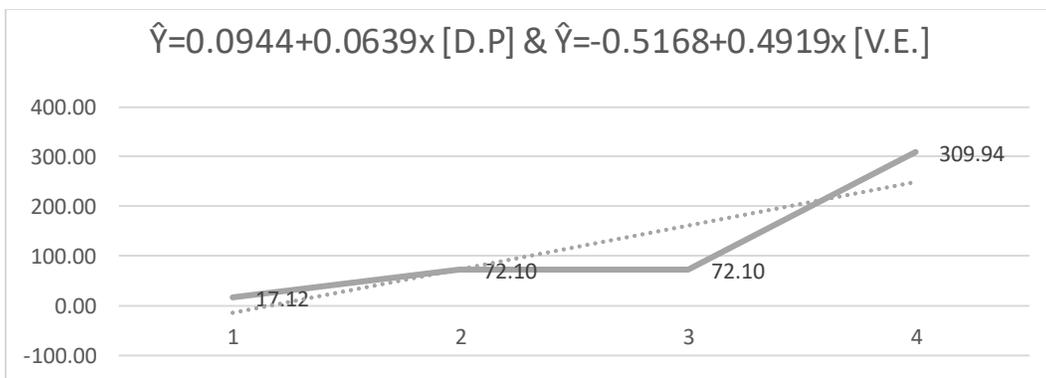


Tabla 226 Mínimos Cuadrados Apoyo.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	Σxi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
-0.0058	48	0.0858	199	=	16.7923		-0.9959	48	0.6030	199	=	72.1882
-0.2806		17.0729		=			-47.8036		19.9918		=	
16.7923				=			72.1882				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado						
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
-0.0058	199	0.0858	855	=	72.1901		-0.9959	199	0.6030	855	=	317.3569
-1.1634		73.3535		=			-198.1857		515.5426		=	
72.1901				=			317.3569				=	

Gráfico 73 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Apoyo”.

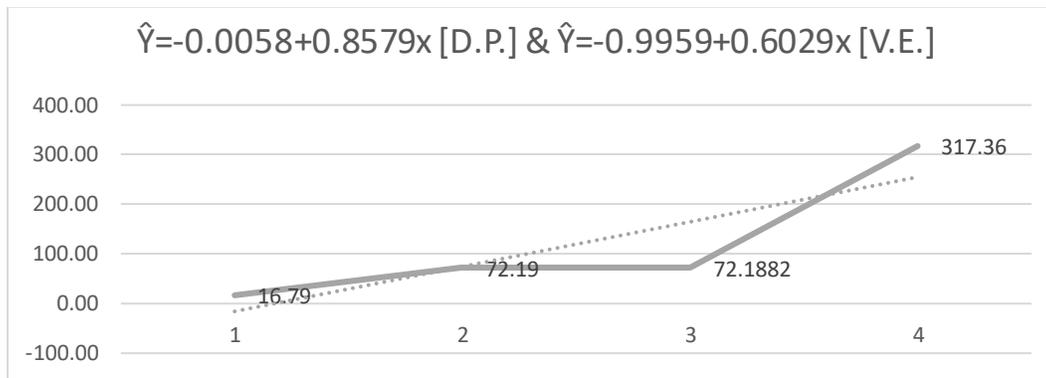


Tabla 227 Mínimos Cuadrados Conflictos.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	Σxi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
0.3785	48	-0.0162	175	=	15.3333		0.6787	48	0.1297	175	=	55.2713
18.1678		-2.8345		=			32.5780		22.6932		=	
15.3333				=			55.2713				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado						
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
0.3785	175	-0.0162	677	=	55.2713		0.6787	175	0.1297	677	=	206.5646
66.2368		-10.9655		=			118.7741		87.8704		=	
55.2713				=			206.5646				=	

Gráfico 74 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Conflictos”.

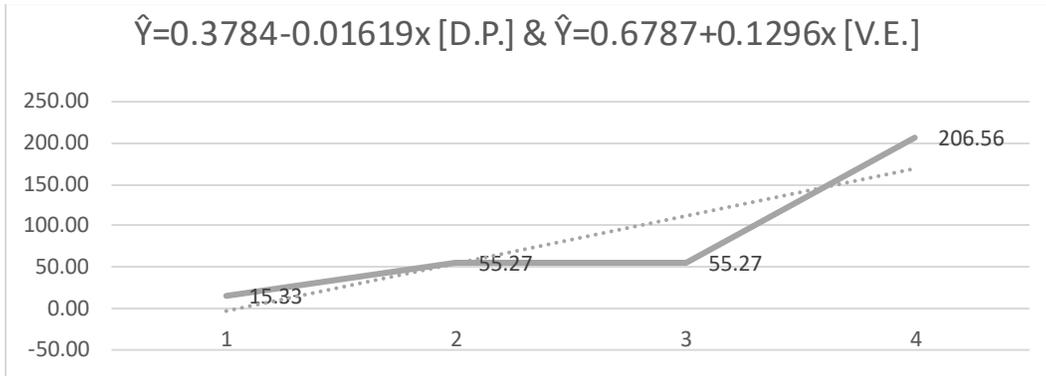


Tabla 228 Mínimos Cuadrados Jerarquía.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$											
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$	a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
-0.2105	48	0.1322	200	=	16.3328	-1.8851	48	0.8183	200	=	73.1678
-10.1016		26.4344		=		-90.4852	163.6529		=		
16.3328				=		73.1678		=			
Distribución de Probabilidad						Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$											
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$	a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
-0.2105	200	0.1322	872	=	73.1640	-1.8851	200	0.8183	872	=	336.5053
-42.0903		115.2543		=		-377.0216	713.5268		=		
73.164				=		336.5053		=			

Gráfico 75 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Jerarquía”.

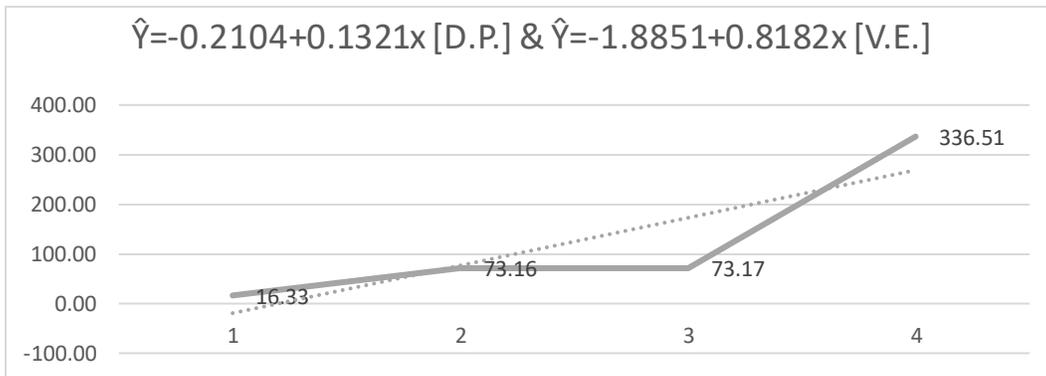


Tabla 229 Mínimos Cuadrados Resultados.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	Σxi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
0.2552	48	0.0197	188	=	15.9590		0.1398	48	0.2926	188	=	61.7094
12.2475		3.7114		=			6.7094		55.0013		=	
15.9590				=			61.7094				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado						
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
0.2552	188	0.0197	772	=	63.2102		0.1398	188	0.2926	772	=	252.1298
47.9696		15.2405		=			26.2732		225.8565		=	
63.2102				=			252.1298				=	

Gráfico 76 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Resultados”.

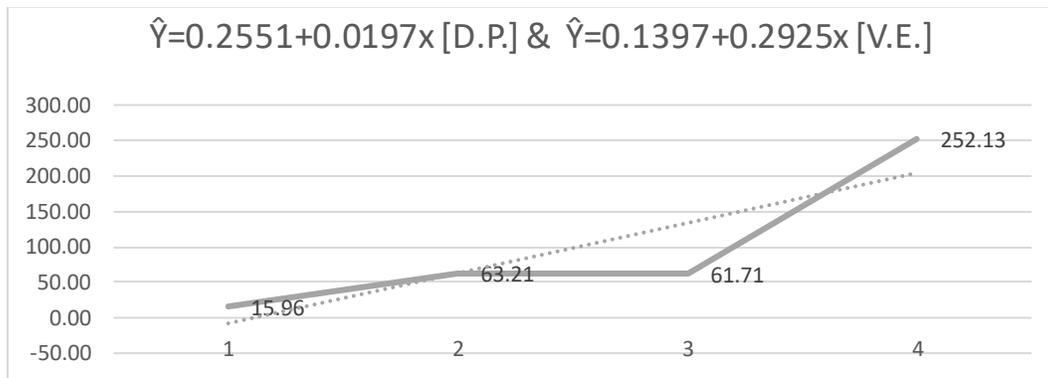


Tabla 230 Mínimos Cuadrados Clientes.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	Σxi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
0.3003	48	0.0133	179	=	16.7905		0.4673	48	0.2270	179	=	63.0615
14.4160		2.3744		=			22.4286		40.6329		=	
16.7905				=			63.0615				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado						
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	Σxi	b	Σxi ²	=	ΣxiYi		a	Σxi	b	Σxi ²	=	ΣxiYi
0.3003	179	0.0133	701	=	63.0586		0.4673	179	0.2270	701	=	242.7666
53.7598		9.2987		=			83.6399		159.1266		=	
63.0586				=			242.7666				=	

Gráfico 77 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Clientes”.

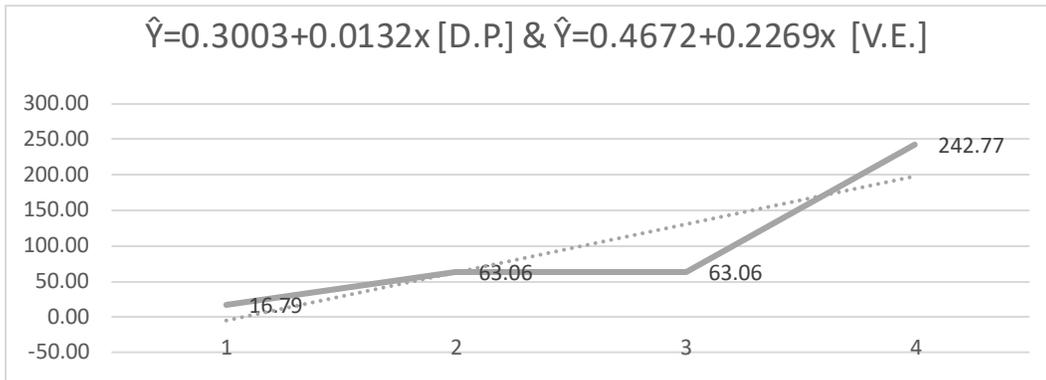


Tabla 231 Mínimos Cuadrados Personas.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$		a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
0.0258	48	0.0875	204	=	19.0837		-0.8387	48	0.6054	204	=	83.2931
1.2396		17.8440		=			-40.2136		123.5067		=	
19.0837				=			83.2931				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado						
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$		a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
0.0258	204	0.0875	892	=	83.2925		-0.8378	204	0.6054	892	=	369.1313
5.2683		78.0241		=			-170.9078		540.0391		=	
83.2925				=			369.1313				=	

Gráfico 78 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Personas”.

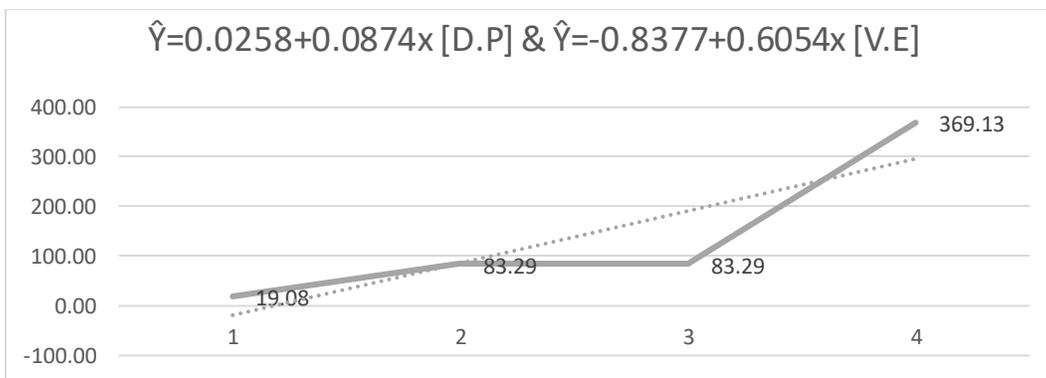


Tabla 232 Mínimos Cuadrados R. Social.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$											
a	n	b	Σxi	=	ΣYi	a	n	b	ΣXi	=	ΣYi
-0.2132	48	0.1434	210	=	19.8766	-2.1996	48	0.9313	210	=	89.9999
-10.2336	30.1102		=	-1015.5811		195.5810		=			
19.8766			=	89.9999			=				
Distribución de Probabilidad						Valor Esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$											
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi	a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
-0.2132	210	0.1434	940	=	90.0070	-2.1996	210	0.9313	940	=	413.5405
-44.7724	134.7794		=	-461.9174		875.4579		=			
90.007			=	413.5405			=				

Gráfico 79 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Responsabilidad Social”.

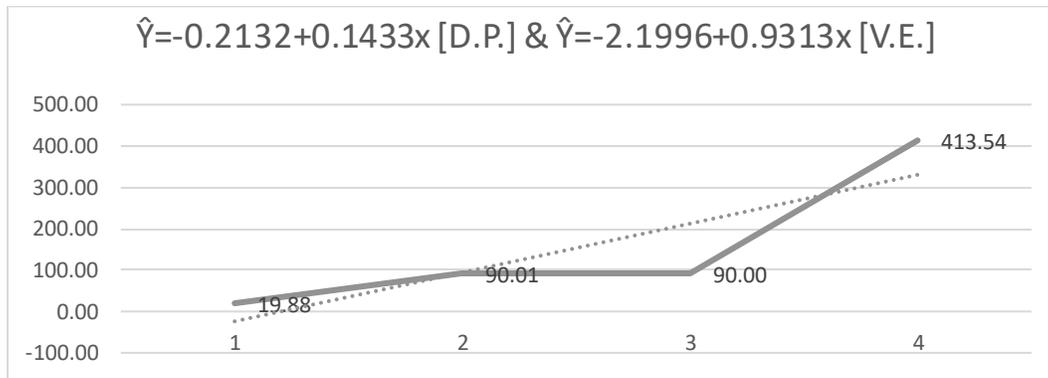


Tabla 233 Mínimos Cuadrados Estrategias.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$											
a	n	b	Σxi	=	Σyi	a	n	b	Σxi	=	Σyi
0.3033	48	0.0142	181	=	17.1261	0.3927	48	0.2543	181	=	64.8754
14.5582	2.5678		=	18.8476		46.0278		=			
17.1261			=	64.8754			=				
Distribución de Probabilidad						Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$											
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi	a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi
0.3033	181	0.0142	711	=	64.9837	0.3927	181	0.2543	711	=	251.8765
54.8968	10.0868		=	71.0710		180.8054		=			
64.9837			=	251.8765			=				

Gráfico 80 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Estrategias”.

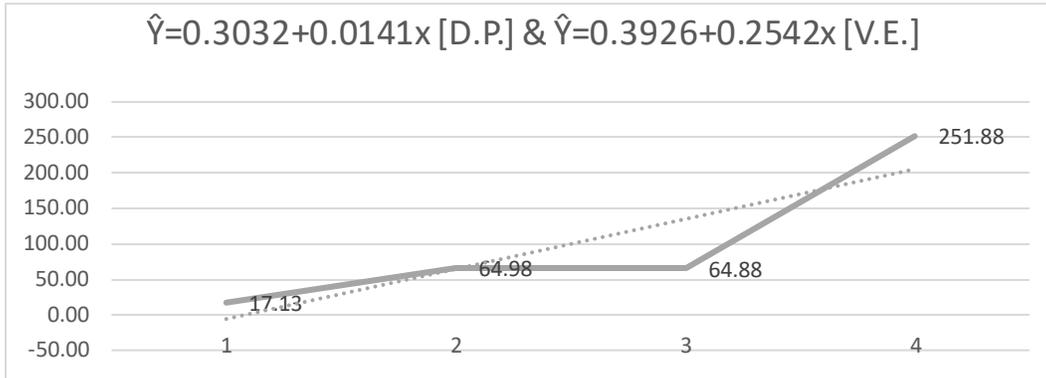


Tabla 234 Mínimos Cuadrados Alianzas.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$											
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$	a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
0.1141	48	0.0691	182	=	18.0432	-0.0294	48	0.3965	182	=	70.7505
5.4747		12.5684		=		-1.4127		72.1631		=	
18.0432				=		70.7505				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$											
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$	a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
0.1141	182	0.0691	724	=	70.7560	-0.0294	182	0.3965	724	=	281.7103
20.7584		49.9976		=		-5.3563		287.0666		=	
70.7560				=		281.7103				=	

Gráfico 81 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Alianzas”.

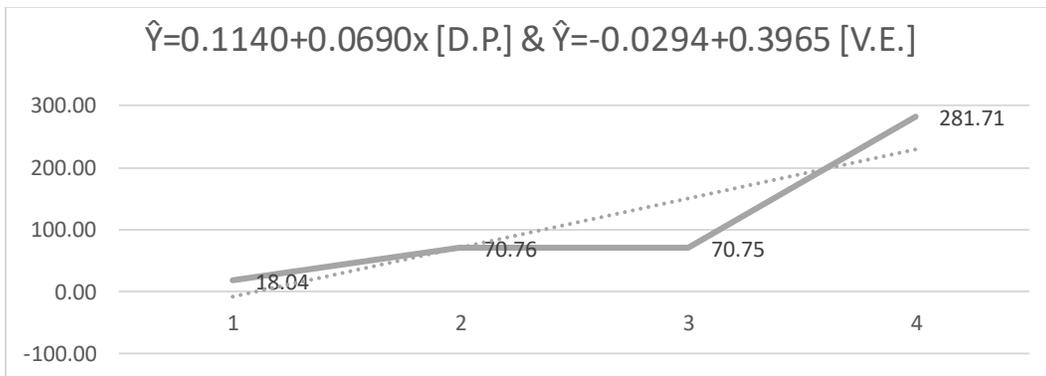


Tabla 235 Mínimos Cuadrados Planeación.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$													
a	n	b	Σxi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi	
0.2360	48	0.0184	179	=	14.6239		0.1577	48	0.2662	179	=	55.2290	
11.3297		3.2941		=			7.5706		47.6583		=		
14.6239				=			55.2290				=		
Distribución de Probabilidad						Valor esperado							
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$													
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi	
0.2360	179	0.0184	705	=	55.2247		0.1577	179	0.2662	705	=	215.9369	
42.2504		12.9743		=			28.2320		187.7049		=		
55.2247				=			215.9369				=		

Gráfico 82 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Planeación”.

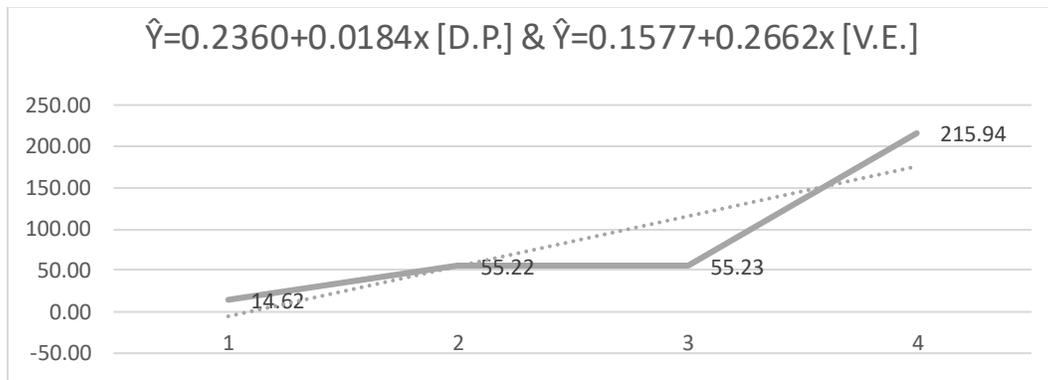


Tabla 236 Mínimos Cuadrados Aprendizaje.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$													
a	n	b	Σxi	=	ΣYi		a	n	b	ΣXi	=	ΣYi	
-0.4937	48	0.2081	213	=	20.6266		-3.0077	48	1.1063	213	=	91.2706	
-23.6975		44.3241		=			-144.3678		235.6384		=		
20.6266				=			91.2706				=		
Distribución de Probabilidad						Valor esperado							
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$													
a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi		a	ΣXi	b	ΣXi ²	=	ΣXiYi	
-0.4937	213	0.2081	967	=	96.0696		-3.0077	213	1.1063	967	=	429.1441	
-105.1578		201.2274		=			-640.6322		1069.7763		=		
96.0696				=			429.1441				=		

Gráfico 83 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Aprendizaje”.

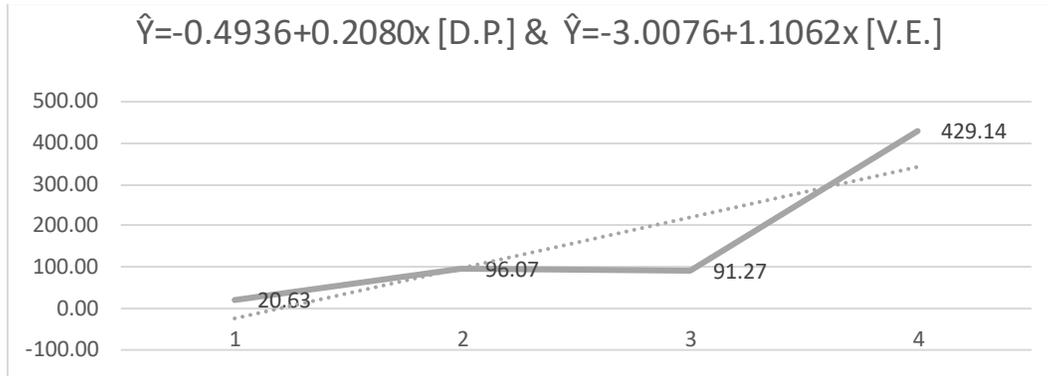


Tabla 237 Mínimos Cuadrados Innovación.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$						$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$					
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$	a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
-0.0584	48	0.0996	210	=	17.2086	-1.0278	48	0.6235	201	=	75.9805
-2.8034		20.0120		=		-49.3342		125.3146		=	
17.2086				=		75.9805				=	
Distribución de Probabilidad						Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$						$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$					
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$	a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
-0.0584	201	0.0996	871	=	74.9793	-1.0278	201	0.6235	871	=	336.4434
-11.7395		86.7188		=		-206.5868		543.0302		=	
74.9793				=		336.4434				=	

Gráfico 84 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Innovación”.

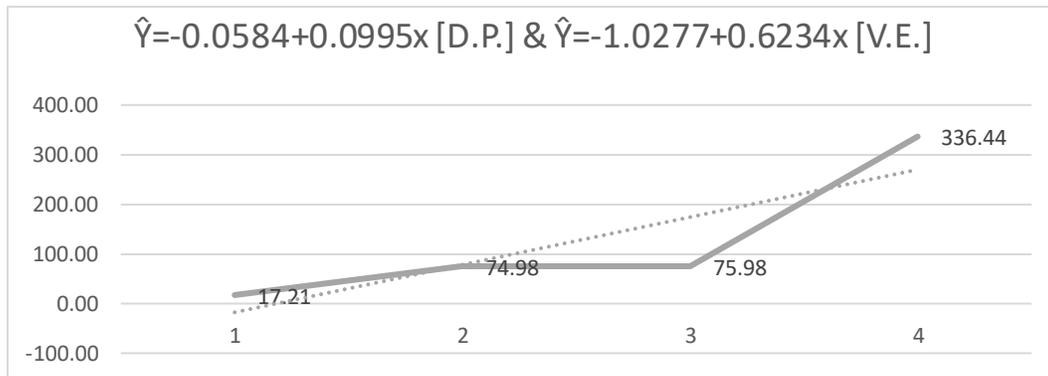
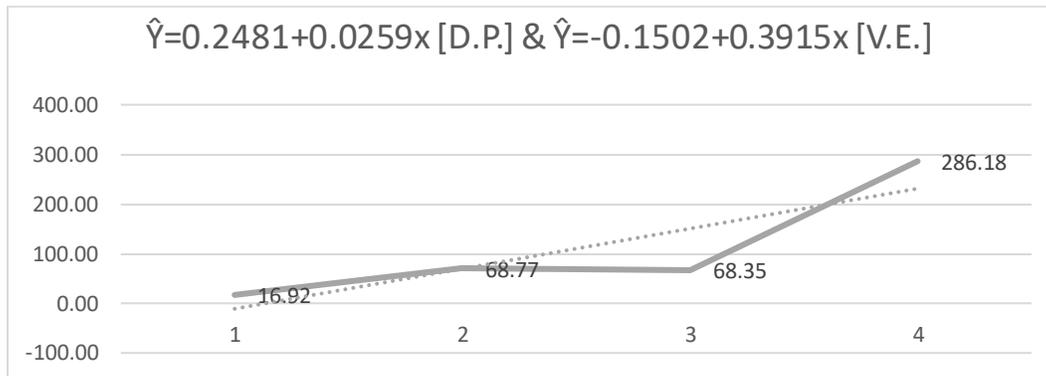


Tabla 238 Mínimos Cuadrados Información.

$an + b \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n Y_i$												
a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$		a	n	b	$\sum X_i$	=	$\sum Y_i$
0.2481	48	0.0259	193	=	16.9168		-0.1503	48	0.3915	193	=	68.3530
11.9100		5.0067		=			-7.2129		75.5959		=	
16.9168				=			68.3530				=	
Distribución de Probabilidad							Valor esperado					
$a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2 = \sum_{i=1}^n X_i Y_i$												
a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$		a	$\sum X_i$	b	$\sum X_i^2$	=	$\sum X_i Y_i$
0.2481	193	0.0259	805	=	68.7714		-0.1503	193	0.3915	805	=	286.1825
47.8884		20.8830		=			-29.0018		315.1843		=	
68.7714				=			286.1825				=	

Gráfico 84 Ordenada de la línea recta de mínimos cuadrados “Información”.



5.12 Relación con la correlación.

(Jessen, 1993) Después de haberse determinado una línea de regresión, es de interés conocer la utilidad de esta en la predicción de Y partiendo de X.

Una medida natural de la utilidad es la razón de la suma de los cuadrados de esos errores cuando no se hace el intento de ajustar una línea de regresión, es decir cuando la relación entre X y Y es ignorada.

En el último caso se usaría \bar{y} como valor predicho de y para todos los valores de x.

Esta razón está dada por:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Este es el coeficiente que

será igual a Cero cuando la predicción es perfecta y será igual a 1 cuando los valores predichos son todos iguales, e iguales a \bar{y} , caso en el cual la línea de regresión no tiene ningún valor.

Convencionalmente se tiene 0 para una línea sin valor y 1 para una línea que predice a la perfección.

La medida deseada está dada por:

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Para interpretar más fácilmente, conviene escribir esta expresión en la forma:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

En esta forma, el numerador representa la cantidad en que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se ha reducido por la utilización de la línea de regresión como predictora.

Esta expresión da el porcentaje como un decimal en que la suma de los cuadrados de los errores de predicción se ha reducido usando la línea de regresión como predictora.

Tabla 240 Regresión y Correlación [Comportamiento].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Comportamiento f(Radicación)		
$\frac{0.01048489}{2.01959563} =$	$1 - \frac{0.01048489}{2.01959563} =$	$\frac{2.01959563 - 0.01048489}{2.01959563} =$
0.00519158[n_x]	0.99480842[n_x]	0.99480842[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00519158[n_x] con un 0.99480842% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Comportamiento f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{1.00953106}{1.04808983} =$	$1 - \frac{1.00953106}{1.04808983} =$	$\frac{1.04808983 - 1.00953106}{1.04808983} =$
0.96321043[n_x]	0.03678957[n_x]	0.03678957[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.96321043[n_x] con un 0.03678957% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Comportamiento f(Valor esperado)		
$\frac{15.35199260}{18.45812108} =$	$1 - \frac{15.35199260}{18.45812108} =$	$\frac{18.45812108 - 15.35199260}{18.45812108} =$
0.83172022[n_x]	0.16827978[n_x]	0.16827978[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.83172022[n_x] con un 0.16827978% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 241 Regresión y Correlación [Ambiente].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Ambiente f(Radicación)		
$\frac{0.0095013}{2.11912903} =$	$1 - \frac{0.0095013}{2.11912903} =$	$\frac{2.11912903 - 0.0095013}{2.11912903} =$
0.00448359[n_x]	0.99551641[n_x]	0.99551641[n_x]

Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00448359[n_x] con un 0.99551641% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Ambiente f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.46659005}{0.55714802} =$	$1 - \frac{0.46659005}{0.55714802} =$	$\frac{0.55714802 - 0.46659005}{0.55714802} =$
0.837461557[n_x]	0.162538443[n_x]	0.162538443[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.837461557[n_x] con un 0.162538443% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Ambiente f(Valor esperado)		
$\frac{5.17904512}{5.20811621} =$	$1 - \frac{5.17904512}{5.20811621} =$	$\frac{5.20811621 - 5.17904512}{5.20811621} =$
0.99441812[n_x]	0.005581883[n_x]	0.005581883[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.99441812[n_x] con un 0.00558188% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 242 Regresión y Correlación [Valores].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Valores f(Radicación)		
$\frac{0.04431449}{3.31143612} =$	$1 - \frac{0.04431449}{3.31143612} =$	$\frac{3.31143612 - 0.04431449}{3.31143612} =$
0.01338226[n_x]	0.98661774[n_x]	0.98661774[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01338226[n_x] con un 0.98661774% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Valores f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.45939880}{0.45955251} =$	$1 - \frac{0.45939880}{0.45955251} =$	$\frac{0.45955251 - 0.45939880}{0.45955251} =$
0.99966551[n_x]	0.00033449[n_x]	0.00033449[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.99966551[n_x] con un 0.00033449% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Valores f(Valor esperado)		
$\frac{3.47295814}{4.92924171} =$	$1 - \frac{3.47295814}{4.92924171} =$	$\frac{4.92924171 - 3.47295814}{4.92924171} =$
0.70456235[n_x]	0.29543765[n_x]	0.29543765[n_x]

Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor **0.70456235[n_x]** con un **0.29543765%** en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.

Tabla 243 Regresión y Correlación [Percepción].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Percepción f(Radicación)		
$\frac{0.04287452}{3.47582886} =$	$1 - \frac{0.04287452}{3.47582886} =$	$\frac{3.47582886 - 0.04287452}{3.47582886} =$
0.01233505[n_x]	0.98766495[n_x]	0.98766495[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01233505[n_x] con un 0.98766495% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Percepción f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.49899035}{0.50683565} =$	$1 - \frac{0.49899035}{0.50683565} =$	$\frac{0.50683565 - 0.49899035}{0.50683565} =$
0.984521008[n_x]	0.01547899[n_x]	0.01547899[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.984521008[n_x] con un 0.01547899% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor		
Factor Percepción f(Valor esperado)		
$\frac{5.28309651}{7.26010559} =$	$1 - \frac{5.28309651}{7.26010559} =$	$\frac{7.26010559 - 5.28309651}{7.26010559} =$
0.72768866[n_x]	0.272311339[n_x]	0.272311339[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.72768866[n_x] con un 0.272311339% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 244 Regresión y Correlación [Liderazgo].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Liderazgo f(Radicación)		

$\frac{0.04442332}{3.78599718} =$	$1 - \frac{0.04442332}{3.78599718} =$	$\frac{3.78599718 - 0.04442332}{3.78599718} =$
0.01173359[n_x]	0.98826641[n_x]	0.98826641[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01173359[n_x] con un 0.98826641% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Liderazgo f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.00476841}{0.63022420} =$	$1 - \frac{0.00476841}{0.63022420} =$	$\frac{0.63022420 - 0.00476841}{0.63022420} =$
0.00756621[n_x]	0.99243379[n_x]	0.992433788[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen una predicción perfecta de 0.00756621[n_x] con un 0.99243379% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Liderazgo f(Valor esperado)		
$\frac{0.85291628}{22.73058751} =$	$1 - \frac{0.85291628}{22.73058751} =$	$\frac{22.73058751 - 0.85291628}{22.73058751} =$
0.03752284[n_x]	0.96247716[n_x]	0.96247716[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.03752284[n_x] con un 0.96247716% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		

Tabla 245 Regresión y Correlación [Procesos].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Procesos f(Radicación)		
$\frac{0.04317869}{2.32927531} =$	$1 - \frac{0.04317869}{2.32927531} =$	$\frac{2.32927531 - 0.04317869}{2.32927531} =$
0.01853739[n_x]	0.98146261[n_x]	0.98146261[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01853739[n_x] con un 0.98146261% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Procesos f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.98205181}{1.07153647} =$	$1 - \frac{0.98205181}{1.07153647} =$	$\frac{1.07153647 - 0.98205181}{1.07153647} =$
0.91648939[n_x]	0.08351061[n_x]	0.08351061[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor un 0.91648939[n_x] con un 0.08351061% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Procesos f(Valor esperado)		
$\frac{12.92309729}{17.74629466} =$	$1 - \frac{12.92309729}{17.74629466} =$	$\frac{17.74629466 - 12.92309729}{17.74629466} =$

0.72821383[n_x]	0.27178617[n_x]	0.27178617[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.72821383[n_x] con un 0.27178617% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 246 Regresión y Correlación [Estructura Organizacional].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Estructura Organizacional f(Radicación)		
$\frac{0.01556973}{2.80950989} =$	$1 - \frac{0.01556973}{2.80950989} =$	$\frac{2.80950989 - 0.01556973}{2.80950989} =$
0.00554180[n_x]	0.99445820[n_x]	0.99445820[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00554180[n_x] con un 0.99445820% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Estructura Organizacional f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.46723601}{0.48230789} =$	$1 - \frac{0.46723601}{0.48230789} =$	$\frac{0.48230789 - 0.46723601}{0.48230789} =$
0.96875049[n_x]	0.03124951[n_x]	0.03124951[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.96875049[n_x] con un 0.03124951% en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Estructura Organizacional f(Valor esperado)		
$\frac{6.36007392}{9.03324116} =$	$1 - \frac{6.36007392}{9.03324116} =$	$\frac{9.03324116 - 6.36007392}{9.03324116} =$
0.70407441[n_x]	0.29592559[n_x]	0.29592559[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.70407441[n_x] con un 0.29592559% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 247 Regresión y Correlación [Recompensa].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección

Factor Recompensa f(Radicación)		
$\frac{0.03495509}{3.16425510} =$	$1 - \frac{0.03495509}{3.16425510} =$	$\frac{3.16425510 - 0.03495509}{3.16425510} =$
0.01104686[n_x]	0.98895314[n_x]	0.98895314[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01104686[n_x] con un 0.98895314% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.		
Factor Recompensa f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.58052498}{0.60390479} =$	$1 - \frac{0.58052498}{0.60390479} =$	$\frac{0.60390479 - 0.58052498}{0.60390479} =$
0.96128560[n_x]	0.03871440[n_x]	0.03871440[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.96128560[n_x] con un 0.03871440% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Recompensa f(Valor esperado)		
$\frac{6.96774081}{9.44508624} =$	$1 - \frac{6.96774081}{9.44508624} =$	$\frac{9.44508624 - 6.96774081}{9.44508624} =$
0.73771066[n_x]	0.26228934[n_x]	0.26228934[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.73771066[n_x] con un 0.26228934% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 248 Regresión y Correlación [Equipo].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Equipo f(Radicación)		
$\frac{0.00786789}{1.86829897} =$	$1 - \frac{0.00786789}{1.86829897} =$	$\frac{1.86829897 - 0.00786789}{1.86829897} =$
0.00421126[n_x]	0.99578874[n_x]	0.99578874[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00421126[n_x] con un 0.99578874% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Equipo f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.49003657}{0.60634376} =$	$1 - \frac{0.49003657}{0.60634376} =$	$\frac{0.60634376 - 0.49003657}{0.60634376} =$
0.80818276[n_x]	0.19181724[n_x]	0.19181724[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.80818276[n_x] con un 0.19181724% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Equipo f(Valor esperado)		

$\frac{6.03262937}{12.92514763} =$	$1 - \frac{6.03262937}{12.92514763} =$	$\frac{12.92514763 - 6.03262937}{12.92514763} =$
0.46673582[n_x]	0.53326418[n_x]	0.53326418[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.46673582[n_x] con un 0.53326418% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice.		

Tabla 249 Regresión y Correlación [Apoyo].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Apoyo f(Radicación)		
$\frac{0.00778258}{1.95977147} =$	$1 - \frac{0.00778258}{1.95977147} =$	$\frac{1.95977147 - 0.00778258}{1.95977147} =$
0.00397117[n_x]	0.99602883[n_x]	0.99602883[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00397117[n_x] con un 0.99602883% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.		
Factor Apoyo f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.22559215}{16.7923} =$	$1 - \frac{0.22559215}{16.7923} =$	$\frac{16.7923 - 0.22559215}{16.7623} =$
0.01343426[n_x]	0.98656574[n_x]	0.98656574[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01343426[n_x] con un 0.98656574% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.		
Factor Apoyo f(Valor esperado)		
$\frac{2.22333491}{13.123085039} =$	$1 - \frac{2.22333491}{13.123085039} =$	$\frac{13.123085039 - 2.22333491}{13.123085039} =$
0.16942166[n_x]	0.83057834[n_x]	0.83057834[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.16942166[n_x] con un 0.83057834% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.		

Tabla 250 Regresión y Correlación [Conflictos].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$

0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección	
Factor Conflictos f(Radicación)			
$\frac{0.04329621}{3.00200377} =$	$1 - \frac{0.04329621}{3.00200377} =$	$\frac{3.00200377 - 0.04329621}{3.00200377} =$	
0.01442244[n_x]	0.98557756[n_x]	0.98557756[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01442244[n_x] con un 0.98557756% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.			
Factor Conflictos f(Distribución de probabilidad)			
$\frac{0.52123861}{0.53146486} =$	$1 - \frac{0.52123861}{0.53146486} =$	$\frac{0.53146486 - 0.52123861}{0.53146486} =$	
0.98075837[n_x]	0.01924163[n_x]	0.01924163[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.98075837[n_x] con un 0.01924163% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.			
Factor Conflictos f(Valor esperado)			
$\frac{4.53753492}{5.19300064} =$	$1 - \frac{4.53753492}{5.19300064} =$	$\frac{5.19300064 - 4.53753492}{5.19300064} =$	
0.87377900[n_x]	0.12622099[n_x]	0.12622099[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.87377900[n_x] con un 0.12622099% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.			

Tabla 251 Regresión y Correlación [Jerarquía].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Jerarquía f(Radicación)		
$\frac{0.01045838}{2.59273301} =$	$1 - \frac{0.01045838}{2.59273301} =$	$\frac{2.59273301 - 0.01045838}{2.59273301} =$
0.00403373[n_x]	0.99596627[n_x]	0.99596627[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00403373[n_x] con un 0.99596627% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección		
Factor Jerarquía f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.01647016}{0.69195931} =$	$1 - \frac{0.01647016}{0.69195931} =$	$\frac{0.69195931 - 0.01647016}{0.69195931} =$
0.02380220[n_x]	0.97619780[n_x]	0.97619780[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.02380220[n_x] con un 0.97619780% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		

Factor Jerarquía f(Valor esperado)		
$\frac{1.09699039}{26.98653768} =$	$1 - \frac{1.09699039}{26.98653768} =$	$\frac{26.98653768 - 1.09699039}{26.98653768} =$
0.04064954[n_x]	0.95935046[n_x]	0.95935045[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.04064954[n_x] con un 0.95935046% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		

Tabla 252 Regresión y Correlación [Resultados].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Resultados f(Radicación)		
$\frac{0.04349659}{2.67065148} =$	$1 - \frac{0.04349659}{2.67065148} =$	$\frac{2.67065148 - 0.04349659}{2.67065148} =$
0.01628688[n_x]	0.98371312[n_x]	0.98371312[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01628688[n_x] con un 0.98371312% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.		
Factor Resultados f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.29784382}{0.31174420} =$	$1 - \frac{0.29784382}{0.31174420} =$	$\frac{0.31174420 - 0.29784382}{0.31174420} =$
0.95541094[n_x]	0.04458906[n_x]	0.04458906[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.95541094[n_x] con un 0.04458906% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Resultados f(Valor esperado)		
$\frac{4.97986962}{8.03263375} =$	$1 - \frac{4.97986962}{8.03263375} =$	$\frac{8.03263375 - 4.97986962}{8.03263375} =$
0.61995477[n_x]	0.38004523[n_x]	0.38004523[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.61995477[n_x] con un 0.38004523% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 253 Regresión y Correlación [Clientes].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$

0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección	
Factor Clientes f(Radicación)			
$\frac{0.04122170}{2.60697545} =$	$1 - \frac{0.04122170}{2.60697545} =$	$\frac{2.60697545 - 0.04122170}{2.60697545} =$	
0.01581208[n_x]	0.98418792[n_x]	0.98418792[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01581208[n_x] con un 0.98418792% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión predice a la perfección.			
Factor Clientes f(Distribución de probabilidad)			
$\frac{0.74218531}{0.74807633} =$	$1 - \frac{0.74218531}{0.74807633} =$	$\frac{0.74807633 - 0.74218531}{0.74807633} =$	
0.99212511[n_x]	0.00787489[n_x]	0.00787489[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.99212511[n_x] con un 0.00787489% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.			
Factor Clientes f(Valor esperado)			
$\frac{10.92488057}{12.65002193} =$	$1 - \frac{10.92488057}{12.65002193} =$	$\frac{12.65002193 - 10.92488057}{12.65002193} =$	
0.86362543[n_x]	0.13637457[n_x]	0.13637457[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.86362543[n_x] con un 0.13637457% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.			

Tabla 254 Regresión y Correlación [Personas].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección	
Factor Personas f(Radicación)			
$\frac{0.00816521}{1.62445566} =$	$1 - \frac{0.00816521}{1.62445566} =$	$\frac{1.62445566 - 0.00816521}{1.62445566} =$	
0.00502643[n_x]	0.99497357[n_x]	0.99497357[n_x]	
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00502643[n_x] con un 0.99497357% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.			
Factor Personas f(Distribución de probabilidad)			
$\frac{0.53432471}{0.72560410} =$	$1 - \frac{0.53432471}{0.72560410} =$	$\frac{0.72560410 - 0.53432471}{0.72560410} =$	
0.73638601[n_x]	0.26361399[n_x]	0.26361399[n_x]	

Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.73638601[n_x] con un 0.26361399% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Personas f(Valor esperado)		
$\frac{5.71368843}{14.87717419} =$	$1 - \frac{5.71368843}{14.87717419} =$	$\frac{14.87717419 - 5.71368843}{14.87717419} =$
0.38405737[n_x]	0.61594263[n_x]	0.61594263[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene predicción de 0.38405737[n_x] con un 0.61594263% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice.		

Tabla 255 Regresión y Correlación [R. Social].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor R. Social f(Radicación)		
$\frac{0.00229191}{1.29225893} =$	$1 - \frac{0.00229191}{1.29225893} =$	$\frac{1.29225893 - 0.00229191}{1.29225893} =$
0.00177357[n_x]	0.99822643[n_x]	0.99822643[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00177357[n_x] con un 0.99822643% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor R. Social f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.14093137}{0.57779948} =$	$1 - \frac{0.14093137}{0.57779948} =$	$\frac{0.57779948 - 0.14093137}{0.57779948} =$
0.24391052[n_x]	0.75608948[n_x]	0.75608948[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.24391052[n_x] con un 0.75608948% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice.		
Factor R. Social f(Valor esperado)		
$\frac{0.88110296}{19.31315977} =$	$1 - \frac{0.88110296}{19.31315977} =$	$\frac{19.31315977 - 0.88110296}{19.31315977} =$
0.04562190[n_x]	0.95437810[n_x]	0.95437810[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.04562190[n_x] con un 0.95437810% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		

Tabla 256 Regresión y Correlación [Estrategias].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Estrategias f(Radicación)		
$\frac{0.00982875}{1.98188096} =$	$1 - \frac{0.00982875}{1.98188096} =$	$\frac{1.98188096 - 0.00982875}{1.98188096} =$
0.00495930[n_x]	0.99504070[n_x]	0.99504070[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00495930[n_x] con un 0.99504070% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Estrategias f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.85596597}{0.86169793} =$	$1 - \frac{0.85596597}{0.86169793} =$	$\frac{0.86169793 - 0.85596597}{0.86169793} =$
0.99334807[n_x]	0.00665193[n_x]	0.00665193[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.99334807[n_x] con un 0.00665193% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Estrategias f(Valor esperado)		
$\frac{13.53869370}{15.38036132} =$	$1 - \frac{13.53869370}{15.38036132} =$	$\frac{15.38036132 - 13.53869370}{15.38036132} =$
0.88025849[n_x]	0.11974151[n_x]	0.11974151[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.88025849[n_x] con un 0.11974151% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 257 Regresión y Correlación [Alianzas].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Alianzas f(Radicación)		
$\frac{0.04010436}{2.70446532} =$	$1 - \frac{0.04010436}{2.70446532} =$	$\frac{2.70446532 - 0.04010436}{2.70446532} =$
0.01482894[n_x]	0.98517106[n_x]	0.98517106[n_x]

Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.01482894[n_x] con un 0.98517106% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Alianzas f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{1.48930638}{1.65105284} =$	$1 - \frac{1.48930638}{1.65105284} =$	$\frac{1.65105284 - 1.48930638}{1.65105284} =$
0.90203435[n_x]	0.09796565[n_x]	0.09796565[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.90203435[n_x] con un 0.09796565% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Alianzas f(Valor esperado)		
$\frac{23.21178677}{29.26302538} =$	$1 - \frac{23.21178677}{29.26302538} =$	$\frac{29.26302538 - 23.21178677}{29.26302538} =$
0.79321213[n_x]	0.20678787[n_x]	0.20678787[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.79321213[n_x] con un 0.20678787% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 258 Regresión y Correlación [Planeación].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$
$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Planeación f(Radicación)		
$\frac{0.01442507}{2.67319808} =$	$1 - \frac{0.01442507}{2.67319808} =$	$\frac{2.67319808 - 0.01442507}{2.67319808} =$
0.00539619[n_x]	0.99460381[n_x]	0.99460381[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00539619[n_x] con un 0.99460381% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Planeación f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.43490550}{0.44759897} =$	$1 - \frac{0.43490550}{0.44759897} =$	$\frac{0.44759897 - 0.43490550}{0.44759897} =$
0.97164097[n_x]	0.02835903[n_x]	0.02835903[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.97164097[n_x] con un 0.02835903% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Planeación f(Valor esperado)		
$\frac{5.57253599}{8.22935960} =$	$1 - \frac{5.57253599}{8.22935960} =$	$\frac{8.22935960 - 5.57253599}{8.22935960} =$
0.67715306[n_x]	0.32284694[n_x]	0.32284694[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.67715306[n_x] con un 0.32284694% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		

Tabla 259 Regresión y Correlación [Aprendizaje].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Aprendizaje f(Radicación)		
$\frac{0.00214543}{0.00824528} =$	$1 - \frac{0.00214543}{0.00824528} =$	$\frac{0.00824528 - 0.00214543}{0.00824528} =$
0.26020144[n_x]	0.73979856[n_x]	0.73979856[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.26020144[n_x] con un 0.73979856% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice.		
Factor Aprendizaje f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.00824528}{0.95279948} =$	$1 - \frac{0.00824528}{0.95279948} =$	$\frac{0.95279948 - 0.00824528}{0.95279948} =$
0.00865375[n_x]	0.99134625[n_x]	0.99134625[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00865375[n_x] con un 0.99134625% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Aprendizaje f(Valor esperado)		
$\frac{10.59668064}{37.29220440} =$	$1 - \frac{10.59668064}{37.29220440} =$	$\frac{37.29220440 - 10.59668064}{37.29220440} =$
0.28415270[n_x]	0.71584730[n_x]	0.71584730[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.28415270[n_x] con un 0.71584730% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice.		

Tabla 260 Regresión y Correlación [Innovación].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Innovación f(Radicación)		
$\frac{0.00784013}{1.91211975} =$	$1 - \frac{0.00784013}{1.91211975} =$	$\frac{1.91211975 - 0.00784013}{1.91211975} =$
0.00410023[n_x]	0.99589977[n_x]	0.99589977[n_x]

Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00410023[n_x] con un 0.99589977% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Innovación f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.21196478}{0.50253002} =$	$1 - \frac{0.21196478}{0.50253002} =$	$\frac{0.50253002 - 0.21196478}{0.50253002} =$
0.42179527[n_x]	0.57820473[n_x]	0.57820473[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.42179527[n_x] con un 0.57820473% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice.		
Factor Innovación f(Valor esperado)		
$\frac{2.32165072}{13.71534559} =$	$1 - \frac{2.32165072}{13.71534559} =$	$\frac{13.71534559 - 2.32165072}{13.71534559} =$
0.16927395[n_x]	0.83072605[n_x]	0.83072605[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción de 0.16927395[n_x] con un 0.83072605% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		

Tabla 261 Regresión y Correlación [Información].

$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}$	$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n}}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$
0=Predicción es perfecta 1=Valores predichos son todos iguales, y sin valor.		0=Una línea sin valor 1=Predice a la perfección
Factor Información f(Radicación)		
$\frac{0.00768766}{1.91201786} =$	$1 - \frac{0.00768766}{1.91201786} =$	$\frac{1.91201786 - 0.00768766}{1.91201786} =$
0.00402071[n_x]	0.99597929[n_x]	0.99597929[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtiene una predicción perfecta de 0.00402071[n_x] con un 0.99597929% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión que predice a la perfección.		
Factor Información f(Distribución de probabilidad)		
$\frac{0.46094546}{0.48044751} =$	$1 - \frac{0.46094546}{0.48044751} =$	$\frac{0.48044751 - 0.46094546}{0.48044751} =$
0.95940858[n_x]	0.04059142[n_x]	0.04059142[n_x]
Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor 0.95940858[n_x] con un 0.04059142% de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.		
Factor Información f(Valor esperado)		
$\frac{7.13710617}{11.57956372} =$	$1 - \frac{7.13710617}{11.57956372} =$	$\frac{11.57956372 - 7.13710617}{11.57956372} =$
0.61635363[n_x]	0.38364637[n_x]	0.38364637[n_x]

Se concluye que en base a nuestros datos se obtienen que los valores predichos son todos iguales, y sin valor **0.61635363[n_x]** con un **0.38364637%** de valor en la muestra que se han reducido usando la línea de regresión sin valor.

5.13 Error estándar de estimación.

(Jessen, 1993) Una medida útil en la exactitud de la predicción cuando se usa una línea de regresión para hacer predicciones se obtiene calculando la media de la suma de cuadrados de los errores de predicción.

Esta media está dada por la expresión
$$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n}$$

Tabla 262 suma de cuadrados de los errores de predicción.

n=48 {Factor y}	$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$			$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n}$		
	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado
Comportamiento	0.010484	1.009531	15.351992	0.00021843	0.02103189	0.31983317
Ambiente	0.009501	0.466590	5.179045	0.00019794	0.00972063	0.10789677
Valores	0.044314	0.459399	3.472958	0.00092322	0.00957081	0.07235329
Percepción	0.042875	0.498990	5.283097	0.00089322	0.01039563	0.11006451
Liderazgo	0.044423	0.004768	0.852916	0.00092549	0.00009934	0.01776909
Procesos	0.043179	0.982052	12.923097	0.00089956	0.02045941	0.26923119
Estruct. Organiz	0.015570	0.467236	6.360074	0.00032437	0.00973408	0.13250154
Recompensa	0.034955	0.580525	6.967741	0.00072823	0.01209427	0.14516127
Equipo	0.007868	0.490037	6.032629	0.00016391	0.01020910	0.12567978
Apoyo	0.007783	0.225592	2.223335	0.00016214	0.00469984	0.04631948
Conflictos	0.043296	0.521239	4.537535	0.00090200	0.01085914	0.09453198
Jerarquía	0.010458	0.016470	1.096990	0.00021788	0.00034313	0.02285397
Resultados	0.043497	0.297844	4.979870	0.00090618	0.00620508	0.10374728
Clientes	0.041222	0.742185	10.924881	0.00085879	0.01546219	0.22760168
Personas	0.008165	0.534325	5.713688	0.00017011	0.01113176	0.11903518
Responsabilidad Social	0.002292	0.140931	0.881103	0.00004775	0.00293607	0.01835631
Estrategias	0.009829	0.855966	13.538694	0.00020477	0.01783262	0.28205612
Alianzas	0.040104	1.489306	23.211787	0.00083551	0.03102722	0.48357889
Planeación	0.014425	0.434906	5.572536	0.00030052	0.00906053	0.11609450
Aprendizaje	0.002145	0.008245	10.596681	0.00004470	0.00017178	0.22076418
Innovación	0.007840	0.211965	2.321651	0.00016334	0.00441593	0.04836772
Información	0.007688	0.460945	7.137106	0.00016016	0.00960303	0.14868971

Para problemas relacionados con la determinación de la confiabilidad de una línea de regresión es mejor dividir la suma de cuadrados de los errores por n-2; y no por n.

Tal como se consideró mejor dividir por $n-1$ y no por n al definir la varianza ordinaria de muestra.

El mismo tipo de Argumentos es aplicable ahora que entonces.

Se puede mostrar que cuando se cambia n por $n-2$ en $\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n-2}$ esa expresión será una estimación insesgada de la varianza de error σ_{ϵ}^2 definida en $V(y_i) = \sigma_{\epsilon}^2$ $i=1,2,\dots,n$.

Tabla 263 Varianza de error Y_i .

Factores Organizacionales.	Varianza de error σ_{ϵ}^2 en $V(y_i) = \sigma_{\epsilon}^2$ $i=1,2,\dots,n$.		
	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado
Comportamiento	0.0429701197	0.0222997835	0.3927259804
Ambiente	0.0450878518	0.0118542133	0.1108109832
Valores	0.0704560876	0.0097777130	0.1048774832
Percepción	0.0739538056	0.0107837373	0.1544703317
Liderazgo	0.0805531315	0.0134090256	0.4836295216
Procesos	0.0495590493	0.0227986483	0.3775807374
Estruct. Organiz	0.0597768062	0.0102618701	0.1921966204
Recompensa	0.0673245766	0.0128490382	0.2009592817
Equipo	0.0397510418	0.0129009310	0.275003141
Apoyo	0.0416972654	0.0094947969	0.2792145753
Conflictos	0.0638724205	0.0113077629	0.1104893753
Jerarquía	0.0551645321	0.0147225384	0.5741816527
Resultados	0.0568223718	0.0066328553	0.1709071011
Clientes	0.0554675628	0.0159165176	0.2691494028
Personas	0.0345628864	0.0154383852	0.3165356212
Responsabilidad Social	0.0274948709	0.0122936059	0.4109182930
Estrategias	0.0421676799	0.0183339985	0.3272417302
Alianzas	0.0575418154	0.0351287838	0.6073175613
Planeación	0.0568765548	0.0095233823	0.1750927574
Aprendizaje	0.0202723293	0.0202723293	0.7934511574
Innovación	0.0406833990	0.0106921281	0.2918158637
Información	0.0406812310	0.0102222874	0.2463736961

Tabla 264 suma de cuadrados de los errores de predicción $n-2$.

{Factor y}	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado
Comportamiento	0.010484	1.009531	15.351992	0.00022779	0.02194632	0.33373896
Ambiente	0.009501	0.466590	5.179045	0.00020655	0.01014326	0.11258794
Valores	0.044314	0.459399	3.472958	0.00096336	0.00998693	0.07549909

Percepción	0.042875	0.498990	5.283097	0.00093205	0.01084762	0.11484992
Liderazgo	0.044423	0.004768	0.852916	0.00096572	0.00010366	0.01854166
Procesos	0.043179	0.982052	12.923097	0.00093867	0.02134895	0.28093690
Estruct. Organiz	0.015570	0.467236	6.360074	0.00033847	0.01015730	0.13826248
Recompensa	0.034955	0.580525	6.967741	0.00075989	0.01262011	0.15147263
Equipo	0.007868	0.490037	6.032629	0.00017104	0.01065297	0.13114412
Apoyo	0.007783	0.225592	2.223335	0.00016919	0.00490418	0.04833337
Conflictos	0.043296	0.521239	4.537535	0.00094122	0.01133127	0.09864206
Jerarquía	0.010458	0.016470	1.096990	0.00022736	0.00035805	0.02384762
Resultados	0.043497	0.297844	4.979870	0.00094558	0.00647487	0.10825804
Clientes	0.041222	0.742185	10.924881	0.00089612	0.01613446	0.23749740
Personas	0.008165	0.534325	5.713688	0.00017750	0.01161575	0.12421062
Responsabilidad Social	0.002292	0.140931	0.881103	0.00004982	0.00306373	0.01915441
Estrategias	0.009829	0.855966	13.538694	0.00021367	0.01860796	0.29431943
Alianzas	0.040104	1.489306	23.211787	0.00087183	0.03237623	0.50460406
Planeación	0.014425	0.434906	5.572536	0.00031359	0.00945447	0.12114209
Aprendizaje	0.002145	0.008245	10.596681	0.00004664	0.00017925	0.23036262
Innovación	0.007840	0.211965	2.321651	0.00017044	0.00460793	0.05047067
Información	0.007688	0.460945	7.137106	0.00016712	0.01002055	0.15515448

La raíz cuadrada de la expresión resultante se denota S_e y se llama error estándar de estimación; está dada por:

$$\text{Error estándar de estimación } S_e = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n - 2}}$$

Tabla 265 error estándar de estimación

n=48	$\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n - 2}$			$S_e = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n - 2}}$		
Factor y	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado	Radicación	D. de Probabilidad	Valor esperado
Comportamiento	0.00022779	0.02194632	0.33373896	0.01509743	0.14814292	0.57770145
Ambiente	0.00020655	0.01014326	0.11258794	0.01437185	0.10071376	0.33554126
Valores	0.00096336	0.00998693	0.07549909	0.03103802	0.09993463	0.27477098
Percepción	0.00093205	0.01084762	0.11484992	0.03052957	0.10415189	0.33889515
Liderazgo	0.00096572	0.00010366	0.01854166	0.03107611	0.01018141	0.13616776
Procesos	0.00093867	0.02134895	0.28093690	0.03063768	0.14611281	0.53003481
Estruct. Organiz	0.00033847	0.01015730	0.13826248	0.01839762	0.10078345	0.37183663
Recompensa	0.00075989	0.01262011	0.15147263	0.02756616	0.11233926	0.38919484
Equipo	0.00017104	0.01065297	0.13114412	0.01307827	0.10321322	0.36213826
Apoyo	0.00016919	0.00490418	0.04833337	0.01300717	0.07002983	0.21984851
Conflictos	0.00094122	0.01133127	0.09864206	0.03067934	0.10644846	0.31407334
Jerarquía	0.00022736	0.00035805	0.02384762	0.01507833	0.01892213	0.15442674
Resultados	0.00094558	0.00647487	0.10825804	0.03075025	0.08046655	0.32902589

Clientes	0.00089612	0.01613446	0.23749740	0.02993533	0.12702151	0.48733705
Personas	0.00017750	0.01161575	0.12421062	0.01332308	0.10777641	0.35243527
Responsabilidad Social	0.00004982	0.00306373	0.01915441	0.00705862	0.05535093	0.13839947
Estrategias	0.00021367	0.01860796	0.29431943	0.01461740	0.13641098	0.54251215
Alianzas	0.00087183	0.03237623	0.50460406	0.02952683	0.17993395	0.71035488
Planeación	0.00031359	0.00945447	0.12114209	0.01770843	0.09723409	0.34805472
Aprendizaje	0.00004664	0.00017925	0.23036262	0.00682933	0.01338825	0.47996106
Innovación	0.00017044	0.00460793	0.05047067	0.01305518	0.06788174	0.22465678
Información	0.00016712	0.01002055	0.15515448	0.01292761	0.10010271	0.39389654

Los valores predichos de \hat{y}_i deben primero obtenerse usando la ecuación $\hat{y} = a + bx$.

Algunas de las x tienen más de un correspondiente valor de Y , esto solamente significa que algunas de las Y tendrán el mismo valor predicho.

Los modelos de probabilidad implican que cada X tiene un solo valor.

Sin embargo, si los varios pares de valores $X:Y$ se tratan como si los X fueran distintos seguirá siendo aplicable la teoría.

Si los valores predichos de \hat{y}_i no se necesitan para otros fines, es más simple calcular S_e por medio de la fórmula siguiente:

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum y_i^2 - a\sum y_i - b\sum x_i y_i}{n - 2}}$$

Esta manera geométrica de considerar el problema de la predicción es de utilidad para dar al experimentador una idea, más o menos vaga de cuáles son los valores Y que pueden esperar obtener si efectúa experimentos en otros valores de X .

Tabla 266 Se Valores predichos de \hat{y} .

Factor	S_e f(Radicación)	S_e f(D. de Probabilidad)	S_e f(Valor esperado)
Comportamiento	0.0150974316	0.1481429287	0.5777014536
Ambiente	0.0143718484	0.4831502881	0.3355412602
Valores	0.0310380151	0.4674018443	0.2747709772
Percepción	0.0305295715	0.1041518903	0.3388951522
Liderazgo	0.0310761073	0.0101814085	0.1361677581
Procesos	0.0306376745	0.1461128071	0.5300348079
Estructura Organ.	0.0183976212	0.1007834535	0.3718366260
Recompensa	0.0275661617	0.4736602945	0.3891948435
Equipo	0.0130782695	0.1032132208	0.3621382564
Apoyo	0.0130071696	0.0700298312	0.2198485104
Conflictos	0.0306793418	0.1064484574	0.3140733408

Jerarquía	0.0150783288	0.0189221272	0.1544267370
Resultados	0.0307502525	0.0804665496	0.3290258885
Clientes	0.0299353274	0.1270215072	0.4873370536
Personas	0.0133230837	0.1077764099	0.1242106180
R. Social	0.0070586196	0.0553509303	0.1383994662
Estrategias	0.0146174048	0.1364109819	0.5425121457
Alianzas	0.0295268333	0.1799339479	0.7103548834
Planeación	0.0177084308	0.0972340855	0.3480547181
Aprendizaje	0.0068293401	0.0133882526	0.4799610637
Innovación	0.0130551750	0.0678817361	0.2246567780
Información	0.0129276111	0.1001027144	0.3938965373

6. Resultados.

Basados en que la obtención de información sin ningún instrumento de medición, sus indicadores de forma cualitativa observan la necesidad de expresión como valores estimados siendo μ -Se la fórmula en la cual se obtendrá un valor aproximado y concluido; siendo entonces un indicador arreglado y reducido.

H0: $\mu=(+cl^*+gc)$ Fase Orden: Binomio implementado en práctica, se concluye entonces que H0 es aceptada ya que demuestra que mantiene la normalidad y los factores organizacionales son a pesar de ser vistos por dos posturas diferentes, en sus características cuantitativas han otorgado en sus características cualitativas la reducción del error estándar de estimación.

Tabla 267 Valor estimado con μ -Se

Factor Organizacional	μ	Se f(Radicación)	Se f(D. de Probabilidad)	Se f(Valor esperado)
Comportamiento	3.875	0.0150974316	0.1481429287	0.5777014536
		=3.8599025684	=3.7268570713	=3.2972985464
	Reducción	0.38%	3.82%	14.90%
Ambiente	3.6667	0.0143718484	0.4831502881	0.3355412602
		=3.6523281516	=3.1835497119	=3.3311587398
	Reducción	0.39%	13.17%	9.15%
Valores	3.6458	0.0310380151	0.4674018443	0.2747709772
		=3.6147619849	=3.1783981557	=3.3710290228
	Reducción	0.85%	12.82%	7.53%
Percepción	3.5417	0.0305295715	0.1041518903	0.3388951522
		=3.5111704285	=3.4375481097	=3.2028048478
	Reducción	0.86%	2.94%	9.56%
Liderazgo	4.0417	0.0310761073	0.0101814085	0.1361677581
		=4.0106238927	=4.0315185915	=3.9055322419
	Reducción	0.76%	0.25%	3.36%
Procesos	4.1042	0.0306376745	0.1461128071	0.5300348079
		=4.0735623255	=3.9580871929	=3.5741651921
	Reducción	0.74%	3.56%	12.91%

Estructura Organizacional	3.6667	0.0183976212 =3.6483023788	0.1007834535 =3.5659165465	0.3718366260 =3.294863374
	Reducción	0.50%	2.74%	10.14%
Recompensa	3.2708	0.0275661617 =3.2432338383	0.4736602945 =2.7971397055	0.3891948435 =2.8816051565
	Reducción	0.84%	14.48%	11.89%
Equipo	4.1042	0.0130782695 =4.0911217305	0.1032132208 =4.0009867792	0.3621382564 =3.7420617436
	Reducción	0.31%	2.51%	8.82%
Apoyo	4.1458	0.0130071696 =4.1327928304	0.0700298312 =4.0757701688	0.2198485104 =3.9259514896
	Reducción	0.31%	1.68%	5.30%
Conflictos	3.6458	0.0306793418 =3.6151206582	0.1064484574 =3.5393515426	0.3140733408 =3.3317266592
	Reducción	0.84%	2.91%	8.61%
Jerarquía	4.1667	0.0150783288 =4.1516216712	0.0189221272 =4.1477778728	0.1544267370 =4.012273263
	Reducción	0.36%	0.45%	3.70%
Resultados	3.9167	0.0307502525 =3.8859497475	0.0804665496 =3.8362334504	0.3290258885 =3.5876741115
	Reducción	0.78%	2.05%	8.40%
Clientes	3.7292	0.0299353274 =3.6992646726	0.1270215072 =3.6021784928	0.4873370536 =3.2418629464
	Reducción	0.80%	3.40%	13.06%
Personas	4.25	0.0133230837 =4.2366769163	0.1077764099 =4.1422235901	0.1242106180 =4.125789382
	Reducción	0.31%	2.53%	2.92%
R. Social	4.375	0.0070586196 =4.3679413804	0.0553509303 =4.3196490697	0.1383994662 =4.2366005338
	Reducción	0.16%	1.26%	3.16%
Estrategias	3.7708	0.0146174048 =3.7561825952	0.1364109819 =3.6343890181	0.5425121457 =3.2282878543
	Reducción	0.38%	3.61%	14.38%
Alianzas	3.7917	0.0295268333 =3.7621731667	0.1799339479 =3.6117660521	0.7103548834 =3.0813451166
	Reducción	0.77%	4.74%	18.73%
Planeación	3.7292	0.0177084308 =3.7114915692	0.0972340855 =3.6319659145	0.3480547181 =3.3811452819
	Reducción	0.47%	2.60%	9.33%
Aprendizaje	4.4375	0.0068293401 =4.4306706599	0.0133882526 =4.4241117474	0.4799610637 =3.9575389363
	Reducción	0.15%	0.30%	10.81%
Innovación	4.1875	0.0130551750 =4.174444825	0.0678817361 =4.1196182639	0.2246567780 =3.962843222
	Reducción	0.31%	1.62%	5.36%
Información	4.0208	0.0129276111 =4.0078723889	0.1001027144 =3.9206972856	0.3938965373 =3.6269034627
	Reducción	0.32%	2.48%	9.79%

((CGMP), 2002) **Magnitud** establecida como atributo de un fenómeno, cuerpo o sustancia que es susceptible a ser distinguido cualitativamente y determinado cuantitativamente.

Se considerará que, para la expresión y activación de los factores organizacionales, necesitan estos ser establecidos bajo la determinación de una magnitud que soporte su demostración en los eventos cotidianos de la jornada laboral, considerando entonces que bajo esta observación es la representación del trabajo la que más relevancia toma en las organizaciones, su impacto deberá ser exponencialmente valorado para que bajo el siguiente supuesto se logre obtener una equivalencia energética.

Tabla 268 Magnitud (Romo, 2021)

Magnitud	Unidad SI
Trabajo: Fuerza multiplicada por el desplazamiento en la dirección de la fuerza. Símbolo: W, (A)	joule Símbolo: J
Fuerza: La fuerza resultante aplicada sobre un cuerpo es igual a la razón de cambio del momentum del cuerpo. El peso de un cuerpo en un determinado sistema de referencia se define como la fuerza que, aplicada al cuerpo, le proporciona una aceleración igual a la aceleración local de caída libre en ese sistema de referencia. Símbolo: F	newton Símbolo: N
Periodo, tiempo periódico: Tiempo de un ciclo. Símbolo: T	segundo Símbolo: s

Tabla 269 Energía de Factores organizacionales.

Factores Organizacionales expuestos como magnitud		
$W, (A) f \left[\begin{matrix} (F \times \Delta) \\ \longrightarrow \end{matrix} \right] = J$		
Comportamiento=	3.8599025684 W, (A)/T	3.8599025684 J/s
Ambiente=	3.6523281516 W, (A)/T	3.6523281516 J/s
Valores=	3.6147619849 W, (A)/T	3.6147619849 J/s
Percepción=	3.5111704285 W, (A)/T	3.5111704285 J/s
Liderazgo=	4.0315185915 W, (A)/T	4.0315185915 J/s
Procesos=	4.0735623255 W, (A)/T	4.0735623255 J/s
Estructura Organizacional=	3.6483023788 W, (A)/T	3.6483023788 J/s
Recompensa=	3.2432338383 W, (A)/T	3.2432338383 J/s

Equipo=	4.0911217305 W, (A)/T	4.0911217305 J/s
Apoyo=	4.1327928304 W, (A)/T	4.1327928304 J/s
Conflictos=	3.6151206582 W, (A)/T	3.6151206582 J/s
Jerarquía=	4.1516216712 W, (A)/T	4.1516216712 J/s
Resultados=	3.8859497475 W, (A)/T	3.8859497475 J/s
Clientes=	3.6992646726 W, (A)/T	3.6992646726 J/s
Personas=	4.2366769163 W, (A)/T	4.2366769163 J/s
Responsabilidad social=	4.3679413804 W, (A)/T	4.3679413804 J/s
Estrategias=	3.7561825952 W, (A)/T	3.7561825952 J/s
Alianzas=	3.7621731667 W, (A)/T	3.7621731667 J/s
Planeación=	3.7114915692 W, (A)/T	3.7114915692 J/s
Aprendizaje=	4.4306706599 W, (A)/T	4.4306706599 J/s
Innovación=	4.174444825 W, (A)/T	4.174444825 J/s
Información=	4.0078723889 W, (A)/T	4.0078723889 J/s
(Commission, Electropedia, 2023) Julio: unidad de energía SI coherente, definida en términos de unidades base SI por la ecuación unitaria $J=kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$	Debido a la asociación que las unidades tienen con las magnitudes se podrá ahora demostrar que los objetivos de los factores organizacionales, quedan conectados a límites hipotéticos comprobables y seguros.	(Commission, Electropedia, 2023) Energía: cantidad escalar que puede aumentarse o disminuirse en un sistema cuando recibe o produce trabajo , respectivamente.

7. Conclusiones.

(Webster, 2016) **Límite:** Un número cuyo valor se vuelve arbitrario cercano al de una función a medida que su variable independiente se acerca a su máximo o mínimo calculado.

Debido a que la magnitud de trabajo únicamente expresa su puntualidad es necesario que obtengamos como conclusiones la afirmación de la aseveración e hipótesis, donde el clima laboral y la gestión de la calidad se expresan como la función de cada uno de los factores organizacionales, proponiendo que para mejorar su precisión es necesario que obtengamos sus límites hipotéticos donde la base central es la media menos su error estándar, siendo entonces reflejado su exponente al cuadrado como Límite Superior de Control, y la raíz cuadrada de la base central como su Límite Inferior de Control.

Cercano a estos objetivos obtenidos la veracidad donde se desarrollará el factor organizacional será una especificación controlada.

Tabla 270 Objetivos en Factores Organizacionales.

Recompensa f(+cl×+gc)	LSC= 10.51856572989415054689F
	μ-Se=3.2432338383F
	LIC= 1.8008980643834342241407890690468F
Percepción f(+cl×+gc)	LSC= 12.32831777797287361225F
	μ-Se=3.5111704285F
	LIC= 1.8738117377420817085129920759725F
Valores f(+cl×+gc)	LSC= 13.06650420747818782801F
	μ-Se=3.6147619849F
	LIC= 1.9012527409316205900989478853042F
Conflictos f(+cl×+gc)	LSC= 13.06909737334440122724F
	μ-Se=3.6151206582F
	LIC= 1.9013470641100745655312626264489F
Estruc Organiz. f(+cl×+gc)	LSC=13.3101102471577F
	μ-Se=3.6483023788F
	LIC=1.910052978008725F
Ambiente f(+cl×+gc)	LSC= 13.33950092696987258256F
	μ-Se=3.6523281516F
	LIC= 1.9111065254454027948027691314543F
Clientes f(+cl×+gc)	LSC= 13.68455911794638519076F
	μ-Se=3.6992646726F
	LIC= 1.9233472574134916211932457808899F
Planeación f(+cl×+gc)	LSC= 13.77516966824267838864F
	μ-Se=3.7114915692F
	LIC= 1.9265231815890511105801790996265F
Estrategias f(+cl×+gc)	LSC= 14.10890768848340706304F
	μ-Se=3.7561825952F
	LIC= 1.9380873548939944518106519568498F
Alianzas f(+cl×+gc)	LSC= 14.15394693623750598889F
	μ-Se=3.7621731667F
	LIC= 1.9396322245982613082329579318928F
Comportamiento f(+cl×+gc)	LSC= 14.89884783754091667856F
	μ-Se=3.8599025684F
	LIC= 1.964663474593040832307014878421F
Resultados f(+cl×+gc)	LSC= 15.10060544009531375625F
	μ-Se=3.8859497475F
	LIC= 1.9712812451550387537360157314437F
Información f(+cl×+gc)	LSC= 16.06304108570699284321F
	μ-Se=4.0078723889F
	LIC= 2.001967129825062837063013364516F
Liderazgo f(+cl×+gc)	LSC=16.2531421536101F
	μ-Se=4.0315185915F
	LIC=2.0078641865176F

Procesos f(+cl×+gc)	LSC=16.59391001973297F
	μ-Se=4.0735623255F
	LIC=2.018306796673885F
Equipo f(+cl×+gc)	LSC= 16.73727701376931463025F
	μ-Se=4.0911217305F
	LIC= 2.0226521526204153524701277430573F
Apoyo f(+cl×+gc)	LSC= 17.07997657900564316416F
	μ-Se=4.1327928304F
	LIC= 2.0329271581638137975952911736637F
Jerarquía f(+cl×+gc)	LSC= 17.23596250077748090944F
	μ-Se=4.1516216712F
	LIC= 2.0375528634123827315958919694251F
Innovación f(+cl×+gc)	LSC= 17.425989596969280625F
	μ-Se=4.174444825F
	LIC= 2.0431458158927375000405978748074F
Personas f(+cl×+gc)	LSC= 17.94943129310927720569F
	μ-Se=4.2366769163F
	LIC= 2.058318953976764020023560471288F
Responsabilidad Social f(+cl×+gc)	LSC= 19.07891190261065750416F
	μ-Se=4.3679413804F
	LIC= 2.0899620523827699393686137545037F
Aprendizaje f(+cl×+gc)	LSC= 19.63084249649870146801F
	μ-Se= 4.4306706599F
	LIC= 2.1049158320227438490755488596014F

En la determinación donde los sistemas públicos y privados reconocen que para su desplazamiento en el tiempo las personas y sus métodos son las preguntas a resolver, es cuando su precisión y exactitud otorgan la certeza de que el trabajo realizado se desarrolla bajo las especificaciones adecuadas, serán entonces que la organización puede mencionarse que ejecuta sus actividades en el ORDEN adecuado para exponer que el riesgo será hasta el momento de su máxima minimización el único factor donde las cantidades ya no expresen actividades a solventar y si el desarrollo de cálculos para que su expresión sea el objetivo a ser entregado en forma legal.

Los factores organizacionales son un soporte que ejecuta la alineación desde otro vértice de trabajo, porque su discriminación será a si mismo la negación a la oportunidad de encontrar mejoras dentro de las especificaciones, y su observación es el filtro donde la realidad laboral y la demostración de sistemas incurre en exponer a su simple o compleja realización, es entonces que para obtener una mejor participación en lo que converge como Binomio entre Clima Laboral y Gestión de la Calidad, los factores deberán ser codificados para ser transmitidos de forma estática a cada uno de los objetos y personas participantes dentro del IEEG[2017].

En un sentido estricto se tratarán bajo los signos relativos Planeación[-] y Hacer[+], para que en el desarrollo de los binomios en sus diferentes fases sean objetivos relevantes y percibidos de ser ejecutados bajo cargas energéticas que impulsen su demostración.

Planeación: (-CL-Y) × (-GC-X), Es el establecimiento donde la metodología es la guía y la especificación de las actividades con los materiales, maquinaria, mano de obra y medio ambiente, puesto que se determinan las reglas y control sobre los grupos de trabajo, será entonces que la actividad será otorgada a las personas que desde este momento sean reconocidas con la responsabilidad de ejecución.

Hacer: (+CL+Y) × (+GC+X), Es la implementación donde el vehículo en práctica desarrolla cada una de las actividades ya establecidas en la planeación, las 5M's son los ejes que ejecutan las instrucciones, procedimientos, procesos y mapas de trabajo, de forma sistemática, con límites de tiempo, en límites cualitativos y cuantitativos.

Checar: (-CL-Y) × (+GC+X), Es el aseguramiento donde la evaluación del hacer con la planeación es realizada y demostrada en cada una de las fases tanto más importantes como menos importantes, y que puedan generar una desviación en los indicadores cualitativos y cuantitativos, bajo la investigación de crecimiento organizacional es la diversificación en la que se determinará el desarrollo de pruebas en los momentos en que la organización debe demostrar una variabilidad de indicadores en los resultados de cualquier fase de trabajo establecida e implementada para ser verificada como óptima o no óptima.

Actuar: (+CL+Y) × (-GC-X), Es la prevención donde la holística manera de trabajo laboral en las organizaciones delega la puntualidad de mantener lo que sucede y mantener lo que existe, en el retener de la práctica ya que en dicha fase serán los registros quienes otorgue la certeza de los resultados, siendo en comprobación que los documentos emitidos bajo legalidad práctica y contractual motiven a la obligación y establecimiento de las mejoras en las diversas o múltiples actividades en los sistemas de gestión y responsables de su clima laboral.

Este Binomio determina y determinará que en la actualidad su puntual observación sean las organizaciones en una fuerza que se multiplique en su desplazamiento, en conformidad con el desarrollo y ejecución de vocabulario especializado donde este mismo en sus definiciones, conceptos, significados, expresiones o equivalencias deleguen instrucciones o procedimientos a seguir dentro de un mismo contexto, esto desempeñará de forma ejemplifica un medio de control y filtro en las actividades.

APÉNDICE I (México G. d., México Competitivo, 2017).**A. Actividad Económica.**

Es el conjunto de acciones realizadas por una unidad económica (como una empresa) para producir o proporcionar bienes y servicios.

B. Actores públicos.

Instituciones, organismos, o entidades derivadas de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial del Estado, facultados jurídicamente para ejecutar o intervenir en la formación de políticas, acciones o estrategias del Gobierno Federal.

C. Agendas públicas.

Manejan los principales temas, asuntos o problemáticas que aquejan a la sociedad, y que requieren de la intervención de las autoridades correspondientes.

D. Agendas de trabajo.

Integran una serie de tareas y actividades a realizar en fechas determinadas por los integrantes de una organización o colectivo para la consecución de objetivos previamente definidos.

E. Ambiente de Negocios.

Condiciones externas que afectan, en menor o en mayor medida, la operación de las empresas y organizaciones (culturales, económicas, políticas y sociales).

F. Capital Humano.

Individuos que, en función de sus conocimientos, entrenamientos y habilidades, desempeñan labores aportando valor económico a una organización.

G. Ciudades competitivas.

Cuentan con un entorno propicio para el desarrollo de las actividades económicas, que las convierte en polos de atracción permanente de inversiones productivas y de mano de obra calificada.

H. Competitividad.

Existen diferentes definiciones de competitividad, las cuales se asocian a la elaboración de un indicador o alguna normativa. Las instituciones que elaboran indicadores se definen como:

-Foro Económico Mundial.

Conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país.

-Escuela de Negocios de Suiza.

Habilidad de las naciones para crear y mantener un clima que permita competir a las empresas que radican en ellas.

-Instituto Mexicano para la competitividad: Capacidad para atraer y retener inversiones y talento.

Sin embargo, la competitividad se encuentra como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo definida en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Venustiano Carranza, Primer Jefe del Ejército Constitucionalista, Encargado del Poder Ejecutivo de los Estados Unidos Mexicanos., 1917)

Artículo 25º

“Párrafo Primero” Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

“Párrafo segundo” El estado velará por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero para coadyuvar a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y el empleo. El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio.

“Párrafo tercero” El estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y el fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

“Párrafo cuarto” Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

“Párrafo quinto” El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28º párrafo cuarto (No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27º de esta Constitución, respectivamente; así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el

Congreso de la Unión. La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25° de esta Constitución; el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia), de esta Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27° (“Artículo 27°, Párrafo Sexto” En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes, salvo en radiodifusión y telecomunicaciones, que serán otorgadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y substancias a que se refiere el párrafo cuarto (Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyen depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de las descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional.) regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas. El Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose de minerales radiactivos no se otorgarán concesiones. Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas

actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismos que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica. “Artículo 27º, Párrafo Séptimo” Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.) de esta Constitución. En las actividades citadas la ley establecerá las normas relativas a la administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren las empresas productivas del Estado, así como el régimen de remuneraciones de su personal, para garantizar su eficacia, eficiencia, honestidad, productividad, transparencia y rendición de cuentas, con base en las mejores prácticas, y determinará las demás actividades que podrán realizar.

“Párrafo sexto” Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

“Párrafo séptimo” Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dice el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

“Párrafo octavo” La ley establecerá los mecanismos que faciliten la organización y la expansión de la actividad económica del sector social; de los ejidos, organizaciones de trabajadores, cooperativas, comunidades, empresas que pertenezcan mayoritaria o exclusivamente a los trabajadores y, en general, de todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios.

“Párrafo noveno” La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el

desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.

“Párrafo décimo” A fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos señalados en los párrafos, sexto y noveno de este artículo 25º, las autoridades de todos los órdenes de gobierno, en el ámbito de su competencia, deberán implementar políticas públicas de mejora regulatoria para la simplificación de regulaciones, trámites y servicios y demás objetivos que establezca la ley general en la materia.

- I. Desempeño.
Grado de avance que un Estado, empresa u organización tiene con respecto a los objetivos previamente definidos y con base en el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- J. Datos duros.
Información cuantitativa (estadística) de datos macroeconómicos, y de los sectores industrial, académico y social obtenida de metodologías estadísticamente robustas.
- K. Entorno.
Conjunto de condiciones económicas, políticas, sociales y culturales que influyen en las actividades de una empresa, organización o país.
- L. Indicadores.
Herramientas estadísticas (cualitativas o cuantitativas) que permiten medir el avance para la consecución de objetivos o metas, evaluar programas o proyectos específicos y determinar su impacto.
- M. Indicadores de Competitividad.
Mediciones sobre el desempeño de un país o región respecto a los aspectos que determinan la competitividad, definida de acuerdo a la conceptualización que se le otorgue a la misma.
- N. Infraestructura.
Condiciones y recursos materiales mínimos que se requieren para operar una actividad económica específica.
- Ñ. Inhibidores.
Factores que directa e indirectamente, afectan al desarrollo de la economía y el ambiente de negocios.
- O. Innovación.
La innovación puede definirse como un proceso continuo, acumulativo y sistemático bajo el cual se fortalecen las capacidades productivas mediante la creación y uso del conocimiento.
- P. Jugadores.

Actores de los sectores económico, académico y social de México, que por su perfil, desempeño y trayectoria, son fundamentales en la toma de decisiones que afectan directamente al sector en que se desarrollan.

Q. Política Pública.

Acciones que llevan a cabo los gobiernos para entender eficazmente aquellas necesidades o situaciones problemáticas que aquejan a la sociedad a fin de garantizar el bienestar público.

R. Productividad.

Eficiencia con la que son utilizados los recursos con los que dispone un país para garantizar altos niveles de prosperidad.

S. Producto Interno Bruto.

Es el valor del conjunto de bienes y servicios que produce un país.

T. Proyecto.

Acciones en curso o en etapa de planeación, en materia de competitividad, presentadas por actores públicos o privados.

U. Recursos.

Son los factores básicos de producción que se clasifican como tangibles (activos físicos) e intangibles (innovación, satisfacción del cliente, reputación, etc.).

V. Sectores económicos.

Derivan de la actividad económica de un Estado, región o territorio, y se dividen de acuerdo con el tipo de proceso productivo en el sector primario (agricultura, ganadería, minería, pesca, etc.); secundario (construcción, industria, manufacturas, etc.); y terciario (servicios, turismo, telecomunicaciones, etc.).

W. Ventaja competitiva.

Diferencias que le permiten a un Estado, empresa, región u organización competir mejor por atributos particulares que los distinguen de sus competidores.

APÉNDICE II (ISO, DGN México Membership: member body, 2021)

Las Normas son de carácter internacional y pueden ser adquiridas en la página oficial de la ISO <https://www.iso.org/store.html> & DGN https://dgn.isolutions.iso.org/es_MX/sites/dgn-nws/home.html

CÓDIGO	NOMBRE
ISO/IEC 17000:2004	Evaluación de la conformidad – Vocabulario y principios generales
ISO/IEC Guide 23:1982	Methods of indicating conformity with standards for third-party certification systems
ISO/IEC TR 17026:2015	Evaluación de la conformidad – Ejemplo de un esquema de certificación para productos tangibles
ISO/IEC 17065:2012	Evaluación de la Conformidad. Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios.
ISO/IEC 17067:2013	Evaluación de la conformidad – Fundamentos de la certificación de producto y directrices para los esquemas de certificación de producto.
ISO/IEC TR 17028:2017*	Conformity assessment – Guidelines and examples of a certification scheme for services
ISO/IEC Guide 60:2004	Evaluación de la conformidad - Código de buena práctica
ISO/IEC Guide 68:2002	Acuerdos para el reconocimiento y la aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad
ISO/IEC 17007:2009	Evaluación de la conformidad – Orientación para la redacción de documentos normativos adecuados para la evaluación de la conformidad
ISO/IEC 17001:2017**	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos de acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad
ISO/IEC 17020:2012	Evaluación de la conformidad – Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección
ISO/IEC 17021-1:2015	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 1: Requisitos
ISO/IEC 17021-2:2016**	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 2: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión ambiental
ISO/IEC 17021-3:2017**	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 3:

	Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de calidad
ISO/IEC TS 17021-4:2013	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 4: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de la sostenibilidad de eventos
ISO/IEC TS 17025-5:2014	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 5: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de activos
ISO/IEC TS 17021-6:2014	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 6: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de continuidad del negocio
ISO/IEC TS 17021-7:2014	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 7: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de la seguridad vial.
ISO/IEC TS 17021-9:2016**	Evaluación de la conformidad – Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión – Parte 9: Requisitos de competencia para la auditoría y la certificación de sistemas de gestión antisoborno
ISO/IEC 17024:2012	Evaluación de la conformidad – Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas
ISO/IEC 17027:2014	Evaluación de la conformidad – Vocabulario relativo a la competencia de las personas utilizado en la certificación de personas
ISO/IEC TS 17023:2013	Evaluación de la conformidad – Directrices para determinar la duración de las auditorías de certificación de sistemas de gestión
ISO/IEC 17025:2017**	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración
ISO/IEC 17043:2010	Evaluación de la conformidad – Requisitos generales para los ensayos de aptitud
ISO Guide 27:1983*	Guidelines for corrective action to be taken by a certification body in the event of misuse of its mark conformity

ISO/IEC 17030:2003	Evaluación de la conformidad – Requisitos generales para las marcas de conformidad de tercera parte.
ISO/IEC 17040:2005	Evaluación de la conformidad – Requisitos generales para la evaluación entre pares de organismos de evaluación de la conformidad y organismos de acreditación.
ISO/IEC 17050-1:2004	Evaluación de la conformidad – Declaración de conformidad del proveedor – Parte 1: Requisitos generales.
ISO/IEC 17050-2:2004	Evaluación de la conformidad – Declaración de conformidad del proveedor – Parte 2: Documentación de apoyo.
ISO 17034:2016**	Requisitos generales para la competencia de los productores de materiales de referencia.
ISO TS 22003:2013*	Food safety management systems – Requirements for bodies providing audit and certification of food safety management system.
*Norma sin traducción oficial al español	
**Normas recientemente actualizadas	

Quedando a efectos de actualización (ISO/IEC)

APÉNDICE III (Obrador, 2020)

Artículo 4, Para los efectos de la presente Ley de Infraestructura de la Calidad se entiende por:

A. Acreditación.

Al reconocimiento emitido por una Entidad de Acreditación por la cual se reconoce la competencia técnica y confiabilidad de las entidades para operar como Organismos de Evaluación de la Conformidad, para llevar a cabo la Evaluación de la Conformidad.

B. Acuerdo de equivalencia.

Una resolución que especifica las condiciones mediante las cuales se reconocen unilateralmente o recíprocamente los reglamentos técnicos extranjeros, las medidas sanitarias o fitosanitarias, o los resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad emitidos por los organismos en el territorio de otro país y que contemplen cuando menos el mismo grado de conformidad para lograr los objetivos legítimos perseguidos por las Normas Oficiales Mexicanas apropiadas.

C. Acuerdo de reconocimiento mutuo.

Un acuerdo intergubernamental que especifica las condiciones mediante las cuales se reconocer recíprocamente los resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad emitidos por los organismos de evaluación de la conformidad en el territorio de otro país que demuestren el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas o Estándares apropiados.

D. Aprobación.

Al acto por el cual una Autoridad Normalizadora reconoce a los Organismos de Evaluación de la Conformidad que hayan obtenido la Acreditación, para realizar la Evaluación de la Conformidad relacionada con Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales.

E. Arreglo de reconocimiento mutuo o arreglo de reconocimiento multilateral.

Un arreglo internacional o regional entre los organismos de acreditación, que reconocen la equivalencia de los sistemas de acreditación basado en la revisión por pares o entre organismos de evaluación de la conformidad, que reconocen los resultados de dicha evaluación.

F. Autoridad Normalizadora.

A las dependencias o entidades competentes de la Administración Pública Federal que tengan atribuciones o facultades expresas para realizar actividades de normalización y estandarización.

G. Comisión.

A la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad.

H. Comités Mexicanos.

A los comités creados por la Comisión a solicitud de la Secretaría o de las Autoridades Normalizadoras para la atención de organismos internacionales de normalización. Los Comités Mexicanos deberán estar integrados por los

diversos sectores interesados de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

I. Entidades de Acreditación.

A las personas morales debidamente autorizadas por la Secretaría para conocer, tramitar y resolver las solicitudes de Acreditación y, en su caso, emitir las Acreditaciones a favor de aquéllos que pretendan operar como Organismos de Evaluación de la Conformidad.

J. Estándar.

Al documento técnico que prevé un uso común y repetido de reglas, especificaciones, atributos o métodos de prueba aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado, etiquetado o concordancias.

K. Evaluación de la Conformidad.

Al proceso técnico que permite demostrar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, inspección, evaluación y certificación.

L. Infraestructura de la Calidad.

Es el conjunto de iniciativas, procesos, instituciones, autoridades normalizadoras, organizaciones, actividades y personas que interactúan entre sí. Incluye una política nacional de calidad, un marco regulatorio y todos los sectores interesados que tiene como finalidad proporcionar resultados que garanticen los objetivos legítimos de interés público e impulsen el desarrollo y reactivación económica del país.

M. Inspección.

La constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos que se realiza por las unidades de inspección para evaluar la conformidad en un momento determinado a petición de parte interesada.

N. Metrología legal.

Se ocupa de verificar las unidades de medida, los métodos y procedimientos de medición, los instrumentos de medición y las unidades materializadas que intervienen en las transacciones comerciales, protección de la salud, el medio ambiente y la seguridad pública.

Ñ. Norma Internacional.

Norma aprobada por un organismo internacional de normalización que cumple con los principios y procedimientos reconocidos en los tratados internacionales de los que el Estado mexicano es parte.

O. Norma Oficial Mexicana.

A la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las Autoridades Normalizadoras competentes cuyo fin es el fomento de la calidad para el desarrollo económico y la protección de los objetivos legítimos de interés público previstos en este ordenamiento, mediante el establecimiento

de reglas, denominación, especificaciones o características aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, marcado o etiquetado y de información. Las Normas Oficiales Mexicanas se considerarán como Reglamentos Técnicos o Medidas Sanitarias o Fitosanitarias, según encuadren en las definiciones correspondientes previstas en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano es Parte.

P. Organismos de Evaluación de la Conformidad.

A la persona acreditada por una Entidad de Acreditación o en su caso, por la Autoridad Normalizadora y, cuando se trate de Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales; en caso de que la acreditación sea realizada por una Entidad de Acreditación el Organismo deberá ser aprobado por la Autoridad Normalizadora competente, para llevar a cabo la Evaluación de la Conformidad.

Q. Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad.

A la solución digital donde se administrarán y ejecutarán de manera sistematizada los datos, procesos, trámites, servicios y actividades de normalización, estandarización, Evaluación de la Conformidad y metrología.

R. Programa.

Al Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad aprobado por la Comisión.

S. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad.

Al conjunto de acciones especificadas que tiene por objeto comprobar que el bien, producto, proceso o servicio cumple con una Norma Oficial Mexicana o Estándar, a través de los medios que para ellos se definan en esta Ley y en su Reglamento.

T. Secretaría.

A la Secretaría de Economía.

U. Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad.

Al sistema que tiene por objeto coordinar a las autoridades de todos los órdenes de gobierno en sus respectivos ámbitos de competencia, a las Autoridades Normalizadoras, al Centro Nacional de Metrología, a los Institutos Designados de Metrología, a las Entidades de Acreditación, a los Organismos de Evaluación de la Conformidad, a los Organismos Nacionales de Estandarización y a los sujetos facultados para estandarizar, a través de regulaciones, estrategias y principios para que la política nacional en materia de normalización, estandarización, Evaluación de la Conformidad y metrología, que fomente la Calidad y el desarrollo económico.

V. Sistema General de Unidades de Medida.

Al sistema que se integra, entre otros, con las unidades del Sistema Internacional de Unidades, sus nombres y símbolos, incluyendo una serie de prefijos con sus nombres y símbolos, junto con reglas para su uso, adoptados

por la Conferencia General de Pesas y Medidas y que se prevean en Normas Oficiales Mexicanas y en los Estándares en ellas referidos.

W. Sujeto facultado para estandarizar.

Persona moral constituida legalmente que tiene un interés para la elaboración, modificación y cancelación de estándares.

X. Sistemas internacionales de evaluación de la conformidad.

Sistemas que facilitan el reconocimiento voluntario o la aceptación de los resultados de los organismos de evaluación de la conformidad u organismos de acreditación por parte de las autoridades competentes sobre la base del cumplimiento de las normas internacionales para la evaluación de la conformidad.

Y. Verificación.

A la actividad que realizan las autoridades competentes para constatar a través de visitas, requerimientos de información o documentación física o electrónica, que los bienes, productos, procesos y servicios cumplen o concuerdan con las Normas Oficiales Mexicanas o Estándares, en este último caso, cuando su aplicación sea obligatoria en términos de esta Ley.

Z. Vigilancia.

Al acto por el cual las autoridades competentes revisan que las actividades de las Entidades de Acreditación y los Organismos de Evaluación de la Conformidad se realicen conforme a lo establecido en la presente Ley.

La Secretaría, en coordinación con el Centro Nacional de Metrología, publicará en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, los términos y definiciones complementarios que sean necesarios en relación con la presente Ley en materia de metrología, de conformidad con los parámetros internacionales que corresponda y su aplicación será de uso general.

Quedando a efectos de actualización (últimas reformas en el DOF).

Apéndice IV (Devore, 2005) Áreas de la curva normal estándar.

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0038
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0352	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0722	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3346	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3482
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641

(continúa)

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5810	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9278	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441

Referencias.

- (CGMP), C. G. (2002). Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida. *Conferencia General de Pesas y Medidas (CGMP)*. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación [DOF] [Documento Oficial].
- © 2021 Microsoft. Aplicación. (2021). Calculadora 10.2103.8.0.
- Abelardo L. Rodriguez, P. C. (1934). *Ley General de Sociedades Mercantiles*. Ciudad de México.: Diario Oficial de la Federación [DOF] [Documento Oficial].
- acreditación, e. m. (11 de Julio de 2021). *ema a.c.* Obtenido de ema a.c.: https://www.ema.org.mx/portal_v3/index.php/que-es-ema [Página Web]
- Arce, E. (1998). *Diccionario enciclopédico rezza color para el siglo XXI*. Colombia: Editorial Norma [Libro].
- Baldor, A. (2019). *Álgebra*. México: Grupo Editorial Patria [Libro].
- Baron, R. A. (1997). *Fundamentos de Psicología Tercera edición*. México: Prentice Hall Hispanoamericana [Libro].
- Bautista, J. A. (2006). *Entorno Económico de las organizaciones*. Guanajuato, Guanajuato, México: Pliego Administración [Libro].
- Board, B. L. (Julio de 2021). *British Library*. Obtenido de British Library: <https://www.bl.uk/people/genichi-taguchi> [Sitio web]
- Brandeis, L. D. (2023, Mayo 29). *Brandeis University*. Retrieved from Brandeis University: <https://www.brandeis.edu/about/louis-brandeis.html> [Sitio Web]
- Cantú, D. (2006). *Historia universal de la era de las revoluciones al mundo globalizado*. México: Pearson Educación [Libro].
- Chable, M. (1971). *Producción: Sistemas de Administración y Fabricación*. México: Editorial Continental [Libro].
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos El capital humano de las organizaciones*. México: McGrall-Hill Interamericana [Libro].
- Commission, I. E. (06 de Mayo de 2023). *Electropedia*. Obtenido de Electropedia: <https://www.electropedia.org/iev/iev.nsf/display?openform&ievref=113-03-45> [Sitio Web]
- Commission, I. E. (Abril de 2023). *Electropedia*. Obtenido de <https://www.electropedia.org/> [Sitio Web]

- Cooperation, A. P. (2021, Junio). *APAC*. Retrieved from APAC: <https://www.apac-accreditation.org/> [Sitio Web]
- Cooperation, I. L. (Julio de 2021). *ILAC*. Obtenido de ILAC: <https://ilac.org/language-pages/spanish/> [Sitio Web]
- Cooperation, I.-A. A. (Julio de 2021). *IAAC*. Obtenido de IAAC: <https://www.iaac.org.mx/index.php/es/acerca-de-iaac/introduccion> [Sitio Web]
- Crosby, P. (Julio de 2021). *British Library*. Obtenido de British Library: <https://www.bl.uk/people/philip-crosby> [Sitio Web]
- Deming, E. W. (2021, Julio). *The W. Edwards Deming Institute*. Retrieved from The W. Edwards Deming Institute: <https://deming.org/> [Sitio Web]
- Development, T. O.-o. (2021, Julio). *OECD*. Retrieved from OECD: <https://www.oecd.org/about/> [Sitio Web]
- Devore, J. L. (2005). *Probabilidad y Estadística Para Ingeniería y Ciencias. Sexta edición*. México: THOMSON [Libro].
- Economía, S. d. (Junio de 2021). *SINEC*. Obtenido de Sistema Integral de Normas y Evaluación de la Conformidad: <https://www.sinec.gob.mx/SINEC/index.xhtml> [Sitio Web]
- Economía, S. d. (13 de Junio de 2023). *Flujos Comerciales en América del Norte en Situaciones de Emergencia*. Ciudad de México, [Reporte T-Mec]: Secretaría de Economía. Obtenido de T-MEC Tratado Entre México, Estados Unidos y Canadá: <https://www.gob.mx/t-mec> [Sitio Web]
- Economía, S. d. (5 de Julio de 2023). *Diario Oficial de la Federación SEGOB [Mexicana de Acreditación, MAAC, A.C.]*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación SEGOB [Mexicana de Acreditación, MAAC, A.C.]: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5647637&fecha=31/03/2022#gsc.tab=0 [Sitio Web]
- Feigenbaum, D. A. (2021, Junio). *The Feigenbaum Foundation*. Retrieved from The Feigenbaum Foundation: <https://www.feigenbaumfoundation.org/about/dr-armand-v-feigenbaum/> [Sitio Web]
- Forum, I. A. (Julio de 2021). *IAF*. Obtenido de IAF: https://www.iaf.nu//articles/Spanish_Landing_Page/141 [Sitio Web]
- Godelier, M. (1989). *Sobre el modo de producción asiático*. Barcelona: Martínez Roca [Libro].
- Guanajuato, I. d. (2017). *Manual de Inducción*. Guanajuato: S/N [Documento Electrónico].

- Harbour, J. L. (1994). *Manual de Trabajo de Reingeniería de Procesos*. México: Panorama [Libro].
- Hicks, G. C. (2005). *Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato*. Guanajuato: Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato [Documento Electrónico].
- Inc., G. (Julio de 2021). *Google Translate*. Obtenido de Google Translate: <https://translate.google.com/?sl=auto&tl=es&op=translate> [Sitio Web]
- ISO. (2010). *ISO 26000:2010 (en), Orientación sobre Responsabilidad Social*. Switzerland: International Standard for Organization [Estándar Internacional].
- ISO. (2015). *ISO 9000:2015(es) Sistema de Gestión de la Calidad - Fundamentos y vocabulario*. Switzerland: International Standardization for Organization(es) [Estándar Internacional].
- ISO. (17 de Mayo de 2016). *ISO 30400:2016(es) Administración de Recursos Humanos - Vocabulario*. Switzerland: International Standardization for Organizational [Estándar Internacional]. Obtenido de Online Browsing Platform (OBP) ISO 30400:2016(en) Human resource management - Vocabulary: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:30400:ed-1:v1:en> [Estándar Internacional]
- ISO. (2020). *ISO 21502:2020(en) Gestión de proyectos, programas y carteras — Orientaciones sobre la gestión de proyectos*. Switzerland: International Standardization for Organization, [Estándar Internacional].
- ISO. (2021). *About Us*. Obtenido de International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/about-us.html#1> [Sitio Web]
- ISO. (Julio de 2021). *DGN México Membership: member body*. Obtenido de DGN México Membership: member body: <https://www.iso.org/member/1954.html> [Sitio Web]
- ISO. (2022). *ISO 10010:2022(en) Gestión de la calidad: orientación para comprender, evaluar y mejorar la cultura de calidad organizacional*. Switzerland: International Organization for Standardization [Estándar Internacional].
- Jessen, P. G. (1993). *Estadísticas básica para negocios y economía*. México: Compañía Editorial Continental [Libro].
- Juran, J. M. (2021). <https://www.juran.com>. Obtenido de <https://www.juran.com>: <https://www.juran.com> [Sitio Web]

- JUSE. (Julio de 2021). *Union of Japanese Scientists and Engineers*. Obtenido de Union of Japanese Scientists and Engineers: <http://www.juse.jp/ishikawa/e/atoz/> [Sitio Web]
- Maudslay, H. (29 de JUNIO de 2021). *Linda Hall Library*. Obtenido de Linda Hall Library: <https://www.lindahall.org/henry-maudslay/> [Sitio Web]
- México, B. d. (Julio de 2021). *Política Monetaria y Estabilidad Económica*. Obtenido de La banca central y la importancia de la estabilidad económica.: <https://www.banxico.org.mx/> [Sitio Web]
- México, G. d. (2017). *México Competitivo*. Obtenido de Aspectos básicos sobre la competitividad: www.gob.mx/se/mexicocompetitivo/articulos/aspectos-basicos-sobre-la-competitividad-102528 [Sitio Web]
- México, G. d. (2017). *México Competitivo*. Obtenido de Grupo de Alto Nivel para la Competitividad Industrial.: www.gob.mx/se/mexicocompetitivo/acciones-y-programas/grupo-de-alto-nivel-para-la-competitividad-industrial?state=published [Sitio Web]
- México, G. d. (2017). *México Competitivo*. Obtenido de ¿Para qué medir la competitividad?: www.gob.mx/se/mexicocompetitivo/articulos/para-que-medir-la-competitividad [Sitio Web]
- México, G. d. (2017). *México Competitivo*. Obtenido de Relevancia para México: www.gob.mx/se/mexicocompetitivo/articulos/relevancia-para-mexico-99439 [Sitio Web]
- México., El Colegio de. (15 de Mayo de 2023). *Diccionario del Español de México*. Obtenido de Diccionario del Español de México.: <https://dem.colmex.mx/Inicio> [Sitio Web]
- Microsoft®. (2021). Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (16.0.14228.20216) 32 bits [Medios electrónicos].
- Microsoft®. (2021). Word para Microsoft 365 MSO (16.0.14228.20216) 32 bits [Medios electrónicos].
- Obrador, P. d. (2020). *Ley de Infraestructura de la Calidad*. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación [DOF] [Documento Oficial].
- Ordaz, P. C. (1970). *Ley Federal del Trabajo*. México: Diario Oficial de la Federación [DOF] [Documento Oficial].

- Prokopenko, J. (1987). *Productivity Management a Practical Handbook*. Geneva: International Labour Office [ILO] [Libro].
- Quality, A. S. (11 de Julio de 2021). ASQ. Obtenido de ASQ: <https://asq.org/about-asq> [Sitio Web]
- Romo, D. G. (Julio de 2021). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=718870&fecha=27/11/2002 [Sitio Web]
- Rossetti, J. P. (2004). *Introducción a la economía*. México: Oxford University Press [Libro].
- Shewhart, W. A. (Julio de 2021). *National Library of Medicine*. Obtenido de National Library of Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2464836/> [Sitio Web]
- Silvestre Méndez José, M. F. (1993). *Dinámica Social de las Organizaciones 3ed.* México: McGraHill [Libro].
- Tanaka, P. M. (2010). Tools for Leaders Demonstrating and Exploiting the Benefits of Standars [Artículo de Journal]. *ISO Focus+*, 1.
- Taylor, F. W. (29 de Mayo de 2023). *Historia-Biografía*. Obtenido de Historia-Biografía: <https://historia-biografia.com/frederick-winslow-taylor/> [Sitio Web]
- Venustiano Carranza, Primer Jefe del Ejército Constitucionalista, Encargado del Poder Ejecutivo de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación [DOF] [Documento Oficial].
- Webster, M. (2016). *The Merriam Webster Dictionary*. Springfield, Massachusetts: Quad Graphics [Libro].