



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

“ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD ENFOCADA AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “SAN FRANCISCO”.

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciadas en Ciencias de la Educación especialidad Contabilidad y Computación.

AUTORAS:

Carlozama Guamán Ximena Del Carmen
Torres Sara Irma Alicia

DIRECTORA:

Ing. Lucitania Montalvo

ACEPTACIÓN DE LA DIRECTORA

La investigación realizada por las señoritas: Ximena del Carmen Carlozama Guamán e Irma Alicia Torres Sara, en su trabajo de grado titulado **“ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICA DE LA CALIDAD ENFOCADO AL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO – GUÍA INTERACTIVA”**, previa a la obtención de su título de licenciadas, bajo el asesoramiento de la directora de trabajo de grado.

En la ciudad de Ibarra a los 29 días del mes de Noviembre del 2011.

Ing. Lucitania Montalvo

DIRECTORA DE TESIS

DEDICATORIA

A los seres más sublimes y a los cuales más queremos en este mundo. A ti Dios que nos diste la oportunidad de vivir y de regalarnos una familia maravillosa. Con mucho cariño principalmente a nuestros padres que nos dieron la vida y han estado con nosotros en todo momento. Gracias queridos padres por creer en nosotros y por haber sido el sustento en el estudio de una carrera para nuestro futuro, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándonos y brindándonos todo su amor, por todo esto les agradecemos de todo corazón.

Un día confiaron en nosotros y por eso es que este trabajo que nos llevó un determinado tiempo y esfuerzo en hacerlo es para ustedes, aquí esta lo que ustedes nos brindaron, solamente les estamos devolviendo lo que ustedes nos dieron en un principio.

Cabe resaltar la sincera dedicatoria a todos nuestros docentes que fueron quienes transfirieron los conocimientos necesarios para hacer de nosotros unas personas críticas y creativas con una visión de futuro.

Y no podemos irnos sin antes decirles, que sin ustedes a nuestro lado no lo hubiéramos logrado, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto de aquel esfuerzo. Les agradecemos a todos ustedes el haber llegado a nuestra vida y el compartir momentos agradables y tristes, pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean.

“Es la hora de partir, la dura y fría hora que la noche sujeta a todo horario” **(Pablo Neruda)**.

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestras más sinceras muestras de agradecimiento:

Durante todos estos años hemos conocido y hemos compartido momentos con muchas personas que nos han apoyado, no solo en lo académico y en lo científico, sino también en lo personal.

A todas ellas y sin dejar a nadie en el olvido, queremos agradecerles su tiempo, sus palabras y su apoyo.

Al Señor Jesucristo, nuestro Señor Dios, por enseñarnos el camino correcto de la vida, guiándonos y fortaleciéndonos cada día con su Santo Espíritu.

A nuestra querida familia que siempre nos ha apoyado y estimulado.

A nuestras compañeras de clases, por el apoyo y motivación que de ellas hemos recibido.

A nuestro tutor(a)

A los docentes de la especialidad de contabilidad y computación por los valiosos conocimientos adquiridos.

Gracias a todos ustedes.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2. 1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Formulación del problema.....	3
1.4 Delimitación del problema.....	4
1.5 Objetivos.....	4
1.6 Justificación.....	5

CAPÍTULO II

3. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación teórica.....	8
2.1.1 Fundamentación Filosófica.....	8
2.1.2 Fundamentación Psicológica.....	10
2.1.3 Fundamentación Pedagógica.....	11
2.1.4 Fundamentación Educativa.....	14
2.1.5 Estadística.....	15
2.1.6 Calidad Total.....	19
2.1.7 Trabajo en equipo.....	23
2.1.8 Herramientas Básicas de la Calidad.....	24
2.1.9 Análisis del Proceso de Aprendizaje.....	25
2.1.10 Evolución del Conocimiento Didáctico en el Aula.....	26
2.1.11 La Motivación Didáctica.....	26
2.1.12 Recursos del Proceso Didáctico.....	30
2.1.13 Clasificación de los medios de enseñanza.....	31
2.1.14 Componentes esenciales del fenómeno educativo.....	32
2.1.15 Innovación en el aprendizaje.....	33
2.1.16 Rubros de la innovación educativa.....	34
2.1.17 Constructivismo.....	36
2.1.18 Aprendizaje significativo.....	37

2.2	Posicionamiento Teórico Personal.....	38
2.3	Glosario de Términos.....	39
2.4	Subproblemas, Interrogantes.....	41
2.5	Matriz Categorial.....	42

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Tipo de la investigación.....	43
3.2	Métodos.....	44
3.3	Técnicas e Instrumentos.....	44
3.4	Población.....	45
3.5	Muestra.....	45
3.6	Esquema de la propuesta.....	45

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....46

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones.....	57
5.2	Recomendaciones.....	58

CAPÍTULO VI

6 PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1	Título de la propuesta.....	60
6.2	Justificación e Importancia.....	60
6.3	Fundamentación.....	61
6.4	Objetivos.....	63
6.5	Ubicación sectorial y física.....	63
6.6	Desarrollo de la propuesta.....	65
6.7	Impactos.....	159
6.8	Difusión.....	160
6.9	Bibliografía.....	161

ANEXOS

Árbol de problemas.....	167
Matriz de coherencia.....	168
Formulario de encuesta.....	170
Fotos.....	174
Cd de la guía interactiva	

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está encaminado al estudio de las Herramientas Básicas de la Calidad enfocado al aprendizaje significativo de la estadística en el tercer año de bachillerato del colegio Fiscomisional “San Francisco”. Mediante el conocimiento obtenido de las investigadoras se ha podido determinar que los estudiantes del tercer año de bachillerato del colegio San Francisco de la ciudad de Ibarra, requieren de apoyo para mejorar la enseñanza aprendizaje de la estadística, ya que uno de los problemas es que los docentes se basan en la utilización del método memorístico tradicional, en donde el maestro dicta cantidades de teoría y el estudiante memoriza pero no razona. Partiendo de este problema se considera importante la necesidad de mejorar el estudio activo de la estadística implementando la calidad total, debido a esto se consideró necesario utilizar las herramientas activas de la calidad, como son las Herramientas Básicas de la Calidad, para aumentar el aprendizaje significativo y la participación activa de los estudiantes durante el proceso de la enseñanza aprendizaje de la estadística. Cabe recalcar que por medio de estas herramientas la información se organiza, para facilitar su análisis y hacer inferencias que ayuden a identificar problemas y algunas de sus causas, así como priorizar o generar soluciones. Por lo cual esta investigación se ha iniciado con el Problema de la Investigación, Objetivos, Marco Teórico, Metodología de la Investigación, Marco Administrativo y las respectivas Encuestas que se elaboraron tanto para docentes y estudiantes de la institución, las mismas que permiten llegar a obtener una solución a este problema que tienen los estudiantes en la enseñanza aprendizaje de la estadística. Las herramientas básicas de la calidad, contienen información didáctica de fácil aplicación para docentes y estudiantes, con técnicas activas, herramientas necesarias y contenidos requeridos para la enseñanza aprendizaje de las estadística conjugando conocimientos más tecnología ya que esto es igual al desarrollo del aprendizaje de calidad en los estudiantes.

SUMMARY

The present research is aimed to the investigation of basic quality tools focused to the significative learning of third year estadistic from San Francisco high school through knowledge gotten from researchers, it's possible to determine that students of third year of San Francisco high School from Ibarra, need supporting to improve the teaching learning estadistic, so that one of the problem is that teachers are based in the use of traditional memorizing method where the trainer dictates amounts of theory and students memorize it so they don't think over from this problem it's important to consider the necessity to improve the estadistic active learning giving a total quality that. Why it's necessary to use active tools of quality such as basic quality tools, to increase the significative learning and the active participations of students during the estadistic teaching – learning process. It's important to know that through these tools, the information is organized to wake easy its analysis and infer to identify problems some of its causes so to get solutions for this reason that research started from the problem, objectives, theoretical, frank book, researchers methodology, administrative frank book and the survey, that was made such as teachers and students of its high school, that research permit to get solutions for the problem that the students have in the teaching learning applied basic quality tools, such as didactic information based for teachers and students with active techniques, essential tools and the contents required in the teaching –learning research, so developing a quality learning in the students.

INTRODUCCIÓN

Partiendo de la gran importancia que tiene la mejora continua de la educación, de lo necesario que es incrementar en la actualidad la calidad total, y con el propósito de obtener un cambio radical tanto en el docente como en el estudiante a través del desarrollo de su inteligencia y construcción de una personalidad equilibrada en perfecta armonía como lo expresa la educación sistemática.

Se ha planteado realizar una guía didáctica interactiva en la que se da a conocer las Herramientas Básicas de la calidad, enfocado al aprendizaje significativo de la estadística, la utilización de esta guía servirá de apoyo a los docentes para mejorar sus metodologías de enseñanza, logrando así aumentar el interés de los educandos por la materia, y en cuanto a los estudiantes mediante una aprendizaje significativo les permitirá adquirir y aplicar conocimientos teórico-práctico para un mejor aprendizaje.

El presente trabajo de grado se encuentra compuesto por seis capítulos los mismos que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Este capítulo describe antecedentes, problema de investigación, formulación y delimitación del problema, objetivos y justificación.

CAPÍTULO II: Este capítulo hace referencia al marco teórico, fundamentación teórica, posicionamiento teórico personal, glosario de términos, subproblemas e interrogantes, y matriz categorial.

CAPÍTULO III: Se presenta la metodología de la investigación en el que se describen tipos y métodos de investigación, técnicas e instrumentos, población, muestra, y el esquema de la propuesta.

CAPÍTULO IV: En este capítulo se realiza el análisis e interpretación de las encuestas aplicadas, a los estudiantes de Tercero Bachillerato del colegio “Fiscomisional San Francisco”.

CAPÍTULO V: En este capítulo se presenta las respectivas conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO VI: En este capítulo se describe la propuesta alternativa, justificación e importancia, factibilidad/limitaciones, fundamentación, objetivos de la propuesta, ubicación sectorial y física de la institución investigada, desarrollo de la propuesta, impactos y difusión de la propuesta.

CAPÍTULO I

I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

En el mundo se expresa de la educación como una tragedia y una crisis donde los estudiantes son muchas veces, las víctimas más inocentes de todo esta tragedia. Se habla de tragedia cuando los estudiantes cambian el estudio por el trabajo, son los educandos los que trabajan para mantener una familia donde el padre ha huido, ha enfermado o simplemente ha muerto.

En Latinoamérica como en todo el mundo la educación es uno de los pilares fundamentales que permiten el desarrollo de una sociedad, lastimosamente aquí en Latinoamérica la enseñanza ha sido derivada en un segundo o un tercer plano.

En Latinoamérica el problema educativo es existencial, es un karma permanente y vivo, se ha dado paso continuamente a presentar programas de reforma y reestructuración con el fin y el objetivo de disminuir no solo las tasas de analfabetismo muy altas sino con la idea de que sean las generaciones futuras las que posibiliten el éxito en la educación. En el Ecuador al igual que en otros países la educación es importante ya que es el eje primordial que se desarrolla para el futuro.

El Colegio Fisco misional "SAN FRANCISCO", se inicia como Seminario Seráfico Capuchino el año de 1955. En 1958, mediante decreto ministerial No. 528-SS se oficializa como Colegio Particular Seminario "San Francisco" con la especialización en Humanidades Clásicas. En

1967 se oficializan los estudios en Humanidades Modernas en Físico-matemáticas, Químico-Biológicas y Sociales.

En 1973, mediante decreto supremo # 887 se declara como colegio Fisco Misional "San Francisco".

El 30 de junio de 1958, con Acuerdo No. 651, el Ministerio de Educación y Cultura autoriza al Colegio Particular 'SERÁFICO DE LA DIVINA PASTORA', el funcionamiento de Primero y Segundo cursos de Humanidades Clásicas.

El 15 de noviembre de 1958. Mediante decreto 1075, el Ministerio de Educación y Cultura autoriza cambiar el nombre del Colegio Particular "SERÁFICO DE LA DIVINA PASTORA", con el Colegio Particular SEMINARIO MISIONERO CAPUCHINO "SAN FRANCISCO".

El 8 de agosto de 1973 se declara "FISCOMISIONAL", mediante Decreto No. 887, publicado en el Registro Oficial No. 365.

En la educación actualmente se están dando cambios significativos en lo referente a la ciencia y a la tecnología, por lo que en el presente trabajo de investigación se pretende estar acorde con las novedades de la tecnología.

1.2 Planteamiento del problema

Uno de los factores determinantes que influyen en el aprendizaje de la estadística es el desconocimiento de la existencia, utilidad y aplicación de nuevas metodologías didácticas para la recolección de datos, una de ellas es la utilización de las herramientas básicas de la calidad y mediante esto solucionar determinados problemas en los cuales se implementa la calidad total.

Después de haber realizado esta investigación se ha visto y determinado que dentro de la institución educativa los docentes no utilizan el debido material didáctico interactivo actualizado. Por lo que es notable en los estudiantes el desinterés en aprender la asignatura de estadística, también es posible este desinterés, por falta de innovaciones e incentivos al estudiante.

Si definitivamente se llegara a analizar el problema de la educación en el país, se podría notar que tiene muchas falencias con respecto al aprendizaje, ya que esta se basa en la utilización del método memorístico tradicional, en donde el maestro dicta cantidades de teoría y el estudiante memoriza pero no razona esta debilidad se da por que los docentes no utilizan la tecnología actual.

La necesidad de mejorar el estudio activo de la estadística implementando la calidad total es un aspecto que se vive día a día sin buscar solución alguna. Mientras tanto esto influye en el aprendizaje del educando, retrasando así el conocimiento del estudiante sobre la aplicación de nuevas técnicas para la recolección de datos en donde la solución de los problemas sea con calidad total.

Por ejemplo: a través del uso de las herramientas básicas de la calidad el estudiante puede:

- Recolectar datos,
- Clasificar información,
- Diagnosticar el problema
- Y generar solución al problema

Aplicando la calidad total con mayor facilidad, estimulando el razonamiento, análisis, reflexión, asociación y determinación de las causas del problema.

Aunque a veces puede demandar de esfuerzos la aplicación de estas herramientas es factible su uso.

Ya que reportan beneficios importantes para el conocimiento total de las personas que estudien las herramientas básicas de la calidad total para que las apliquen en el desarrollo de su vida profesional, y así tengan un buen rendimiento sin haber ninguna deficiencia.

1.3 Formulación del problema

¿El estudio de las herramientas básicas de la calidad enfocada al aprendizaje significativo de la asignatura de estadística en el tercer año de bachillerato del colegio FISCOMISIONAL “SAN FRANCISCO, permitirá conocer las técnicas metodológicas adecuadas para el aprendizaje significativo de los estudiantes y los docentes?

1.4 Delimitación del problema

1.4.1 Delimitación Unidades de observación

Personal docente y estudiantes del colegio Fiscomisional “San Francisco”.

1.4.2 Delimitación espacial

Esta investigación se realizó en el Colegio “San Francisco” de la ciudad de Ibarra.

1.4.3 Delimitación temporal

Esta investigación se desarrolló en el período académico 2011-2012.

1.5 Objetivos:

1.5.1 Objetivo general.

Estudiar las herramientas básicas de la calidad enfocada al aprendizaje significativo de la estadística, en el tercer año de bachillerato del colegio “SAN FRANCISCO”.

1.5.2 Objetivos Específicos.

Diagnosticar las diversas herramientas básicas de calidad, a través del análisis de un referente tema, para que los estudiantes puedan aplicarlas de manera correcta en sus trabajos.

Fundamentar teóricamente sobre las Herramientas Básicas de la Calidad para el aprendizaje de la Estadística.

Elaborar la propuesta alternativa acerca de las Herramientas Básicas de la Calidad.

Difundir la propuesta, la misma que permitirá un mejor conocimiento práctico y teórico en los profesores y estudiantes sobre las Herramientas Básicas de la Calidad para en el aprendizaje de la Estadística.

1.6 Justificación

En la educación se requiere de la aplicación de nuevas herramientas teórico prácticas con los estudiantes para el desarrollo de la inteligencia y la construcción de una personalidad equilibrada en perfecta armonía como lo expresa la educación sistemática.

Como también permitiendo a su vez los conocimientos académicos no se aprendan de forma aislada sino también vinculados y contextualizados

con valores, actitudes y competencias múltiples mediante metodologías y técnicas activas.

La investigación pretende apoyar a los docentes con información teórica práctica de las herramientas básicas de la calidad total en cuanto al diagnóstico, recolección de datos, clasificación de la información.

Para que los docentes apliquen en sus contenidos metodologías de enseñanza de la estadística actualizadas e innovadoras que despierten el interés en los estudiantes.

Por cuanto, dicha utilización o aplicación de las herramientas básicas de la calidad permite al estudiante desarrollar sus habilidades.

Las mismas que benefician al estudiante en el deseo de ser mejor y servir a la sociedad.

La investigación es factible en vista de que se presenta en el ámbito educativo concreto y se espera mejorar la calidad de la educación en el entorno institucional y social.

Mediante esta investigación se necesita de una manera cumplir inmediata con estrategias para que los estudiantes se sienta a gusto , y motivados en desarrollar sus conocimientos.

Para realizar esta investigación se cuenta con los recursos humanos, materiales y económicos además de bibliografías que apoyaran en la realización del marco teórico.

Como también el apoyo y colaboración de autoridades y personal docente de la institución seleccionada para el efecto.

Por consiguiente los beneficiarios directos fueron los estudiantes porque ellos adquirieron nuevas técnicas de aprendizaje que les permitió adquirir y desarrollar conocimientos dentro y fuera del aula de clases

Así estar siempre preparados para desenvolverse en su vida profesional y en el servicio de la sociedad.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Según Lorenzo Luzuriaga (1984) en su texto de pedagogía dice: **“La educación es una actividad que tiene por fin formar, dirigir o desarrollar la vida humana para que este llegue a su plenitud”**

La educación es el proceso que aspira a preparar las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas que, naturalmente se van retirando de las funciones activas de la vida social.

La educación tiene por finalidad llevar al individuo a realizar su personalidad, teniendo presente sus posibilidades intrínsecas.

En la didáctica general se toma como referente al planteamiento de **“RICHARD E. MAYER en el libro de didáctica general de Antonio Medina Rivilla.... Mantiene que hay un cambio de paradigma en la psicología de la educación en tres etapas. Estas son el aprendizaje como adquisición de respuestas, conocimientos y construcción de conocimientos.**

Aprendizaje como adquisición de respuestas:

Es un paradigma conductista en el que el aprendizaje es pasivo, es decir no existe interacción entre docente y estudiante lo que permite que los mecanismos para aprender serian innatos y no estarían bajo el control consiente del alumno, lo cual no tendría cabida en hablar de estrategias ni métodos de estudio, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Aprendizaje como adquisición de conocimientos:

Aquí coge las riendas el cognitivismo desde el cual el aprendizaje es un procesador de la información. Es decir el estudiante toma un papel activo en su aprendizaje y el profesor se convierte en el sujeto que ofrece la información. En esta etapa el control del aprendizaje sigue estando en manos del profesor, pero el alumno no se limita a responder sino adquirir los conocimientos que se les explica.

Aprendizaje como construcción de conocimiento:

Las investigaciones hacen ver que los estudiantes son activos y creativos, que buscan información más allá de la que transfiere el profesor, es autónomo/a y controla su aprendizaje. El estudiante a través de esta etapa conoce sus propios procesos cognitivos por lo que en vez de adquirir conocimientos lo construye utilizando las experiencias previas. Aquí el papel del profesor es ayudar a que los estudiantes construyan su conocimiento.”

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.1 Fundamentación Filosófica

Según la página de Internet www.senda.edu.mx **Una base humanista para la educación actual y futura:** La labor educativa, es de una trascendencia muy grande: formación de personas. Una persona es un ser viviente integrado por cuerpo y espíritu, con necesidades físicas, espirituales, intelectuales y afectivas. Vive situado en un entorno social e histórico y por lo tanto está en relación y comunicación con los demás y con la naturaleza.

Tiene capacidades de reflexión y conciencia, libertad de elección y acción, Es un ser en un proceso permanente de perfección y desarrollo y por ello, existe una constante búsqueda de trascendencia y

autorrealización. La educación pretende conformar el mundo del presente y del futuro, con hombres que sean antes que nada personas.

Principios filosóficos y psicopedagógicos que se fundamentan:

1.- Respeto y aceptación de las diferencias personales: Se cree firmemente en la dignidad de las personas, y en las diferencias que hacen a los seres humanos únicos e irrepetibles, por lo tanto la labor educativa, implica un mayor conocimiento del alumno, tanto físico, como psicológico e intelectual, estando atentos a aquello que afecta o motiva al estudiante.

2.- Educar para la libertad: Otro aspecto básico, es la formación del estudiante en el manejo de la libertad con compromiso y responsabilidad. Para lograrlo se fomenta lo siguiente:

- La espontaneidad, dando al estudiante confianza y seguridad para manifestarse como es.
- No reprimirlo, presentarle el ambiente adecuado e inclusive dejar que se equivoque, y así poder orientarlo a través de la reflexión a reconocer el error y corregirlo.
- Enseñarle que para todo hay un lugar y un momento, “mi libertad termina donde se inicia la del otro”.
- Formación intelectual que favorezca el espíritu creador.
- Respeto a normas y leyes.
- Se pretende que el estudiante vaya conquistando su independencia, que poco a poco se manifestará en una conducta autorregulada, para alcanzar finalmente una sana interdependencia.

3.- Educación para lo social: Este sistema busca que los estudiantes se integren a la sociedad y se adapten continuamente a ella, no como seres pasivos, conformes, sino aportando lo valioso que poseen de su individualidad. Educarse, es adquirir el respeto a uno mismo y el sentido de la responsabilidad con respecto a los demás.

Colaboración, servicio y liderazgo, son tres principios que deben vivirse tanto en el salón de clases, como en la vida diaria; el estudiante debe ejercitarse y aprender a colocarse a disposición de los demás, la riqueza personal que le ha sido dada, ya que sólo trascendiendo se logra ser verdadera persona.

Por lo tanto, vivir en el salón de clases un fragmento de lo que es la vida, es quizá una de las más grandes aportaciones de la educación.

No marcar límites, no construir muros que dividan la vida escolar con la vida misma.

4.- Desarrollo del potencial humano: La persona, no es un ser terminado, sino que vive en proceso permanente de perfección y desarrollo; esto lo hace buscar nuevas metas, nuevos retos y alternativas que lo hacen sentir cada día más realizado.

La educación centrada en la persona, no puede ser estática, debe dar respuestas a las necesidades dentro del marco histórico en el que vive.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, debe ser dinámico y abierto al estudio de toda innovación y creatividad tanto maestros como estudiantes, sin olvidar el lugar preponderante que deben tener las raíces culturales y las demás sociedades en el ámbito educativo para así tener educandos de una excelencia.

2.1.2 Fundamentación Psicológica

La psicología según: **Charles G. Morris.**

“Es la ciencia que estudia la conducta y los procesos mentales pero esta definición general no refleja la amplitud, profundidad o lo apasionante del campo es decir no expresa la parte en que los psicólogos pretenden explicar cómo se percibe, aprende, recuerda, resuelve problemas, comunica, y se relaciona con otras personas, desde el nacimiento hasta la muerte”.

La psicología según: **Robert A. Barón.**

“Ciencia de la conducta y los procesos cognoscitivos, en otras palabras expresa que los psicólogos están interesados en obtener información científica acerca de todas las cosas que tanto los seres humanos como otros organismos vivos piensan, sienten y hacen; también se ocupa de las interacciones complejas entre todos esos factores diferentes para comprender la conducta humana”.

2.1.3 Fundamentación Pedagógica

Según: www.definicones.org.

“Pedagogía es el arte de transmitir experiencias, conocimientos y valores, con los recursos que se tiene al alcance, como son: experiencia, materiales, la misma naturaleza, los laboratorios, los avances tecnológicos, la escuela, el arte, el lenguaje hablado, escrito y corporal, la interacción directa y social”.

Según: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>

“Es la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza”.

Tiene como objetivo proporcionar guías para planificar, ejecutar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, aprovechando las aportaciones e influencias de diversas ciencias, como la psicología la sociología, la antropología, la filosofía, la historia y la medicina, entre otras.

Según: <http://www.odiseo.com.mx/correos-lector/pedagogia-como-ciencia-educacion>

“Tiene como objeto el estudio de las leyes de la educación del hombre en la sociedad, ella concentra su atención en el estudio de la educación como el proceso en su conjunto, especialmente organizado, como la actividad de los pedagogos y educandos, de los que enseñan y los que aprenden, estudia los fines, el contenido, los medios y métodos de la actividad educativa y el carácter de los cambios que sufre el hombre en el curso de la educación”.

Entre las categorías fundamentales de la Pedagogía se menciona:

La Educación (ya abordada), la Instrucción, la Enseñanza y el Aprendizaje.

La Pedagogía como ciencia está conformada por otras ciencias más específicas como son:

- Didáctica
- Teoría de la educación.
- Higiene de la actividad docente, entre otras.

DIDÁCTICA proviene del griego "DIDASKEIN" que significa enseñar. Arte de enseñar, presentación adecuada de los contenidos de la enseñanza.

La Didáctica atiende solo el proceso más sistémico, organizado y eficiente, que se ejecuta sobre fundamentos teóricos y por personal especializado: los profesores.

Algunos autores la consideran como una rama de la Pedagogía.

Su objeto de estudio es el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entonces la Didáctica es una ciencia porque ha definido su objeto de estudio con un campo de acción específico, con métodos también específicos, con leyes y regularidades que las caracterizan y un apartado conceptual y categorial que sustenta la teoría, en el marco de las Ciencias de la Educación.

Sin embargo, no es una ciencia independiente, pues forma parte de la Pedagogía como ciencia más general.

Categorías del proceso enseñanza aprendizaje

- **Enseñanza:** “Organización de la actividad cognoscitiva del alumno que se realiza bajo la dirección del maestro o educador”.

Según Medina Revilla, A... El Currículo. Fundamentación: Diseño, desarrollo y evaluación. (Ediciones UNAM. España. 1991. pág. 330).

“Es un proceso interactivo en el que participan profesor y estudiante, así como el contexto en el que los intercambios se producen. No solo el profesor es protagonista de la enseñanza, sino que profesor, estudiante y contexto participan activamente en ello”.

- **Aprendizaje:** “actividad Asimilación, reproducción y aplicación del conocimiento, que expresa la del alumno”.

Según la autora Inés Carreño González metodología de aprendizaje.

“El conocimiento de didáctica es esencial para el profesorado, al representar una de las disciplinas nucleares del corpus pedagógico, que se ha centrado en el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje”.

La definición literal de la didáctica proviene de docere = docente, disere = aprender las actividades de enseñar y aprender, reclaman la interacción entre los agentes que las realizan. Desde una visión activo-participativa de la didáctica el docente de docere es el que enseña, pero a la vez, es el que más aprende de este proceso de mejora continua por ejemplo.

De la tarea de co-aprender con los colegas y los estudiantes, la segunda acepción corresponde a disere que hace mención al que aprende, es capaz de aprovechar una enseñanza de calidad para comprender a sí mismo y dar respuesta a los continuos desafíos de un mundo en permanente cambio.

2.1.4 Fundamentación Educativa.

Según Isauro Blanco existen cinco fundamentos educativos en la página del internet:

<http://www.cudec.edu.mx/media/File/Fundamentos%20educativos,%201er%20conferencia%202008-2009.pdf>

“En una época plagada de corrientes psicológicas, autores, ideas e informaciones de lo más variadas, muchos padres entran en un conflicto de criterios para poder educar a sus hijos con efectividad; se encuentran con numerosas contradicciones y valores encontrados que generan confusiones y una sensación resignada ante la educación pero a esto se le da una solución con el alrededor de un órgano educativo”.

1. Se educa más por lo que es, que por lo que se hace:

La educación es sobre todo un modelaje de conductas, mensajes y valores. Lo que se dice a los hijos es sumamente frágil si no va acompañado por comportamientos coherentes.

Si hay consistencia y sintonía, el aprendizaje es potente; por el contrario, cuando hay discrepancia, queda la fuerza del comportamiento y la palabra se borra en la mente humana.

2. Los pilares de la educación son el amor y la disciplina:

Si se resume la educación familiar en sus elementos clave estos son: el afecto y la autodisciplina.

3. La educación es un proceso continuo que requiere de flexibilidad y consistencia:

Este fundamento se refiere a que la educación sin un sistema fracasa ejemplo:

Los dos padres actúan como un equipo; los criterios los mensajes están en sintonía.

Además, la familia y la escuela sincronizan su mente y su corazón.

4. Formación del guión de vida:

Los comportamientos repetitivos que se tiene, los errores en los que se reincide (los humanos sí tropiezan varias veces con la misma piedra), los hábitos, tienen que ver con el guión debida que se estructura en los primeros años de existencia.

5. Cada período fundamenta las etapas posteriores:

La naturaleza nos saltos ni omite retos que están en su agenda. Es necesario ayudar a los estudiantes a superar la crisis propia de cada etapa para que no se acumulen asuntos no terminados o deficiencias que se activan tardíamente.

2.1.5 ESTADÍSTICA

HISTORIA

Según Robert Johson – Patricia Kuby (2007).

“La necesidad del ser humano moderno de la estadística es cada día más amplia y profunda. Hace algunos años, el estudio de esta materia aparece solo en algunos programas de nivel universitario; actualmente se considera como una disciplina esencial en todos los campos de la investigación, razón por la cual figura como una asignatura en los programas de educación”(Pág. 1).

Desde los comienzos de la civilización han existido formas sencillas de estadística, pues ya se utilizaban representaciones gráficas y otros símbolos en pieles, rocas, palos de madera y paredes de cuevas para contar el número de personas, animales o ciertas cosas.

Hacia el año 3000 a.C. los babilonios usaban ya pequeñas tablillas de arcilla para recopilar datos en tablas sobre la producción agrícola y de los géneros vendidos o cambiados mediante trueque.

La Estadística, como todas las ciencias, no surgió de improviso, sino mediante un proceso largo de desarrollo y evolución, desde hechos de

simple recolección de datos hasta la diversidad y rigurosa interpretación de los datos que se dan hoy en día.

DEFINICIONES

Según Mario E Triola (2004)

“La estadística es el lenguaje universal de la ciencia, es necesario dominar la ciencia y el arte de utilizar correctamente su metodología así como por ejemplo: El empleo cuidadoso de los métodos estadísticos que permiten obtener información precisa de los datos”.

“La estadística estudia los métodos científicos para recoger, organizar, resumir y analizar datos, así como para obtener conclusiones válidas y tomar decisiones razonables basadas en el análisis, en un sentido menos amplio, el término estadística se usa para manifestar los propios datos, o números derivados de ello, tales como los promedios”.

“Estadística es el sistema que estudia los métodos científicos para recopilar datos, analizarlos, agruparlos y presentarlos en cuadros o gráficos para su interpretación”.

CAMPOS DE APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA

La teoría general de la estadística es aplicable a cualquier campo científico en el cual se hacen observaciones. Las primeras aplicaciones de la estadística fueron

- Los asuntos de gobierno,
- Luego las utilizaron las compañías de seguros y
- Los empresarios de juegos de azar,
- Después siguieron los comerciantes

- Los industriales
- Los educadores entre otros.

En la actualidad resulta difícil indicar profesiones que no empleen la estadística.

USOS DEL MÉTODO ESTADÍSTICO

Estadística descriptiva o deductiva.- es aquella que únicamente se encarga de describir y analizar un grupo dado, sin sacar ninguna conclusión ni hacer inferencia alguna a un grupo más grande.

Estadística inductiva o inferencial.- es el método y conjunto de técnicas que se utilizan para obtener conclusiones que sobrepasan los límites de los conocimientos aportados por los datos.

CONCEPTOS DE TÉRMINOS ESTADÍSTICOS

Población o universo.- Es el conjunto de todos los elementos, medidas, individuos u objetos que tienen una característica común.

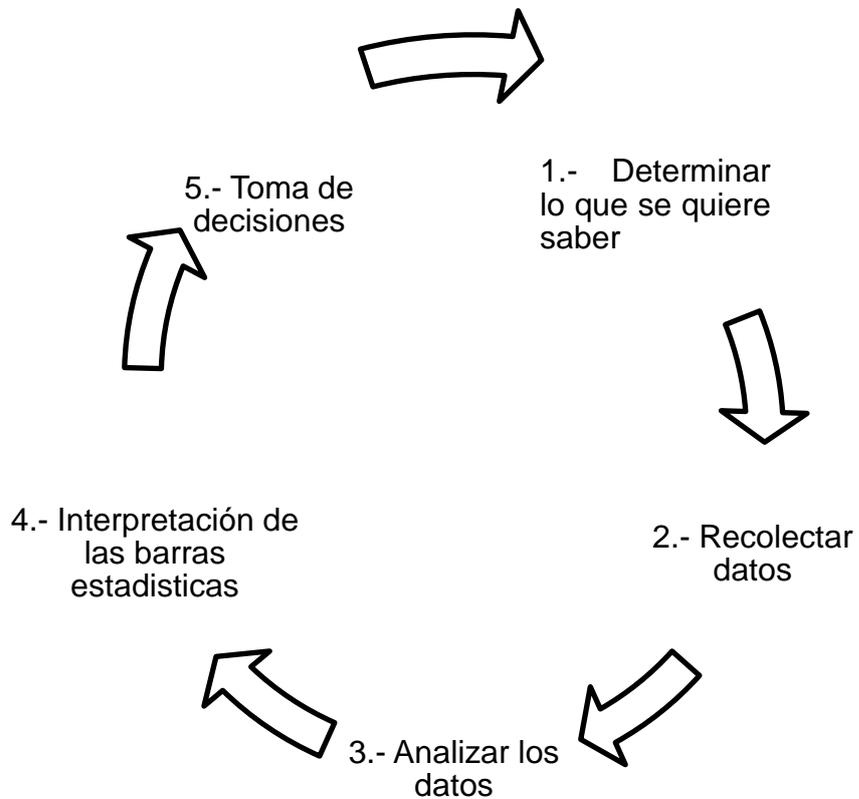
Datos.- Son las medidas, valores susceptibles de ser observados y contados.

En un estudio estadístico los métodos que se aplican son:

- Recopilación
- Organización.

Muestra.- subconjunto propio tomado de una población.

Variable.- característica con valores en los elementos de un conjunto.



PROCESO ESTADÍSTICO

Según Espiguel Murray.

FINALIDAD DE LA ESTADÍSTICA

En términos generales, se considera que la finalidad de la estadística es suministrar información, y su utilidad dependerá en gran parte, del fin que se proponga y de la forma como se obtengan los datos.

La creciente especialización ha obligado a la utilización continua de métodos estadísticos como en:

- La producción masiva
- El control de calidad

- Tamaño de la población
- Ingresos
- Tasas de desempleo entre otros.

Esto permitirá obtener conclusiones y tomar decisiones para el mejoramiento de muchos aspectos.

2.1.6 CALIDAD TOTAL

HISTORIA

Según Ciampa Dam

“El movimiento de calidad total comenzó a tomar forma en los Estados Unidos afines de los años setenta y se originó por la frustración de algunos líderes industriales cuyas empresas eran incapaces de mantener su participación de mercado comparativamente con la de sus competidores extranjeros (sobre todo del lejano Oriente)”.

Estos últimos fabricaban productos con una calidad consistentemente más alta y tenían la capacidad de hacerlos llegar al mercado en un tiempo menor que sus contrapartes estadounidenses, y con un costos más bajo.

Como respuesta, algunos directivos de empresas estadounidenses se propusieron descubrir la razón.

Con este propósito y ante la insistencia de sus gerentes, visitaron Japón para intentar descubrir cuál era la diferencia.

Lo que observaron muchos de ellos no era nada nuevo, pero sí muy diferente.

1.- Los empresarios japoneses observaron durante su viaje el funcionamiento de un supermercado estadounidense, en el cual, debido a una falta de espacio en los anaqueles, se resurtían estos con nuevos productos enlatados solo cuando un cliente tomaba uno del anaquel.

El ritmo era determinado por los clientes, y no por un programa o un pronóstico de lo que comprarían los clientes, sino por lo que estos compraban.

2.- Otra cosa que los estadounidenses notaron en sus visitas a Japón era incluso algo más profundo como la manera en que trabajaban y se relacionaban los empleados, parecía haber menos límites y barreras entre los departamentos; los ingenieros trabajaban efectivamente en la planta y los empleados de producción participaban de hecho en el diseño de nuevos productos.

3.- Algo más que llamo la atención, era la noción del trabajo en equipo interdepartamental y de hacer participar a los empleados en las decisiones.

4.- Otro descubrimiento interesante fue la manera en que los japoneses habían administrado el tiempo no cesaban de buscar formas de reducir el tiempo de los procesos que conformaban su negocio.

5.- Por último otra observación de este estudio fue que por parte de los japoneses parecía existir una dedicación intensa y continua a mejorar todo lo que pudiera dar como resultado un mejor producto fabricado en menos tiempo.

DEFINICIONES

Es el enfoque más reciente, más amplio y más completo a la excelencia organizacional. Es una forma de lograr resultados mejores y más duraderos que los enfoques precedentes.

Calidad total no es un problema es una solución y se llega a esta solución cuando se hace las cosas bien desde la primera vez.

De forma programática, un bachiller será considerado de buena calidad en la medida que haya logrado los siguientes aspectos:

- Cumplir con éxito todas las evaluaciones internas del centro educativo donde se esté formando.
- Que sea capaz de cumplir con eficiencia, eficacia y calidad en su actividad estudiantil, universitaria y desempeño profesional.

TRES MANERAS DE DEFINIR LA CALIDAD TOTAL

1.- El principio unificador

Total dedicación a los clientes para satisfacer sus necesidades y superar sus expectativas.

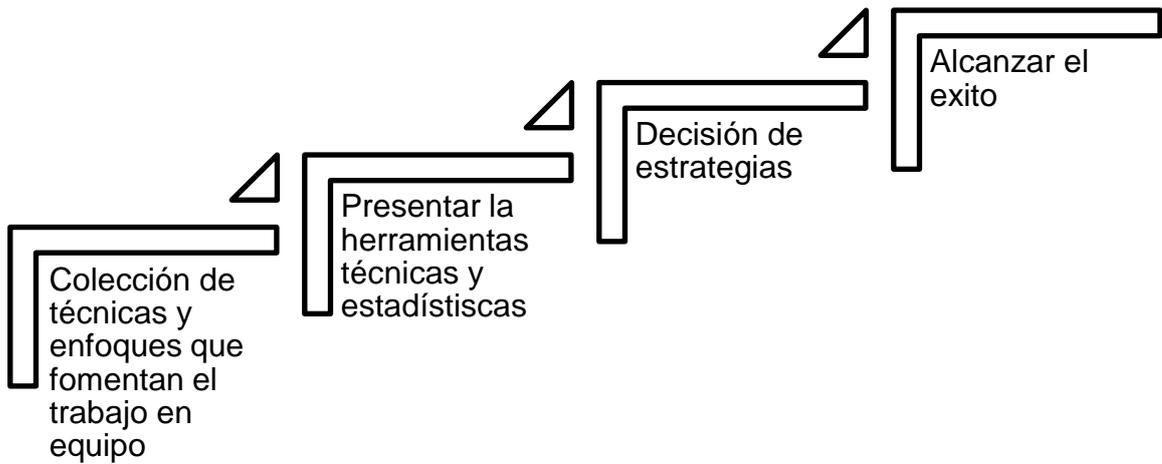
2.- Los resultados

- 1.- Clientes firmemente leales
- 2.- Reducción de tiempo
- 3.- Buen clima laboral
- 4.- Ética general para el mejoramiento continuo.

3.- Las herramientas y técnicas

- 1.- Control de calidad
- 2.- Sistema justo a tiempo
- 3.- Desarrollo organizacional
- 4.- liderazgo

BASES DE LA CALIDAD TOTAL



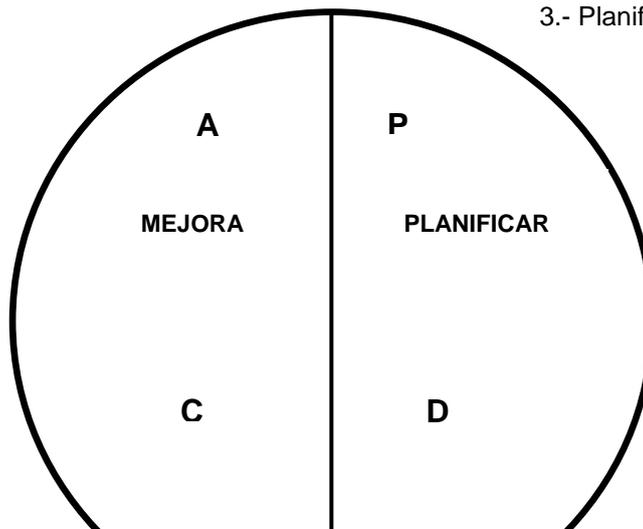
GESTIÓN DE LA CALIDAD

Según: Blanton Godfrey (2001) Pág. 97

“La gestión de la calidad se basa en el círculo de uno de los maestros de la calidad conocido el círculo de Deming, este círculo es una de las bases que inspira en la filosofía de la calidad”.

- 1.- Estandarizar soluciones
- 2.- Buscar mejoras

- 1.- Describir el problema y causas principales
- 2.- Desarrollar soluciones
- 3.- Planificar



CONTROL

REALIZACIÓN

- 1.- Medir resultados
- 2.- Reconocer desviaciones respecto al objetivo

EN EQUIPO

- 1.- Asegurar las implantaciones de soluciones.

TRABAJAR EN EQUIPO ES MEJORAR LA CALIDAD

El gran hombre, el mito del líder estilo John Wayne ha desaparecido. “Hoy se camina hacia la participación y cooperación”.

Trabajar en equipo no es solo un estar unidos y que cada uno haga lo suyo, es fundamental implicar al personal y llevar a la práctica los principios teóricos que potencian los modelos participativos,

De ahí que trabajar en equipo sea un “talento”, un estilo o conjunto de habilidades sociales.

BENEFICIOS DEL TRABAJO EN EQUIPO

- 1.- Fomentar la búsqueda de mejores ideas y aumenta el compromiso para llevar a la práctica.

- 2.- Genera identificación de las personas como los principios, valores e intereses de la organización y la prioridad de los objetivos colectivos sobre los individuos.

- 3.- Genera colaboración, confianza y solidaridad entre compañeros.

- 4.- Desarrollan habilidades multifuncionales.

5.- Facilitan la capacitación en la metodología y técnicas para el mejoramiento de la calidad y la productividad.

6.- Elimina barreras interfuncionales y promueve la retroalimentación y soporte entre personas que manejan distintas disciplinas.

2.1.8 HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD.

Según Jorge Acuña Acuña

“Las Herramientas Básicas de la calidad sirven para la recopilación sistemática de datos y para la visualización y análisis e interpretación de los resultados”.

Dentro de las herramientas básicas de la calidad se encuentran las siguientes:

HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD PARA RECABAR INFORMACIÓN.

Tormenta de ideas o lluvia de ideas.- Herramienta que consiste en dar oportunidad, de opinar o sugerir sobre un determinado asunto a todos los miembros de un grupo.

Hoja de verificación y/o recopilación de información.- Se utiliza para reunir datos basados en la observación del comportamiento de un proceso con el fin de detectar tendencias.

HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD PARA CLASIFICAR INFORMACIÓN.

Histograma.- El histograma es una representación gráfica de una serie de medidas clasificadas y ordenadas en una variable en forma de barras.

Diagrama de Pareto.- Es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los genera.

Estratificación.- Esta herramienta clasifica la información recopilada sobre una característica de calidad.

Diagrama de afinidad.- Esta herramienta sirve para organizar la información por grupos, es decir en categorías de análisis.

HERRAMIENTAS BÁSICAS DE DIAGNÓSTICO DE CAUSAS.

Investigación del nivel de cumplimiento a las necesidades y expectativas de los clientes.- Esta herramienta permite conocer si lo que se está haciendo es de utilidad para los clientes y en qué grado se está cumpliendo con sus necesidades y expectativas.

Análisis de FODAS (fuerzas, debilidades, amenazas y oportunidades).- Esta herramienta sirve para hacer un análisis tanto de elementos internos como externos de una situación, sistema u organización.

Diagrama de flujo de procesos.- Esta herramienta radica la visualización concreta y simple de cualquier proceso aun cuando sea compleja o poco tangible.

Análisis del proceso del cliente.- Esta herramienta permite mejorar la calidad de lo que se hace, es decir investigar como el cliente utiliza lo que se le entrega y que problemas le ocasionan.

2.1.9 ANÁLISIS DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La didáctica es una disciplina pedagógica aplicada, comprometida con la solución de problemas prácticos.

Además corresponden al proceso de enseñanza-aprendizaje y al desarrollo profesional de los docentes.

La didáctica se concreta en la reflexión y el análisis del proceso de enseñanza–aprendizaje, profundizando en su naturaleza y en la anticipación y mejora permanente.

La didáctica se fundamenta y consolida mediante la práctica indagadora, el estudio de las acciones formativas y la proyección de estas en la capacitación y caracterización de los estudiantes y de la identidad del docente con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.10 EVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO EN EL AULA.

El saber didáctico se encuentra centrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, este amplía al ecosistema del aula.

Además es un espacio formalizado que se explicita en el modo de pensar y generar el saber y los modos de participar en la formación intelectual y socio-efectiva de los estudiantes y en el avance profesional de los docentes en el marco de la institución educativa.

El ecosistema del aula es muy influyente en la construcción del saber didáctico que en ella y desde ella se configura y consolida.

Al generarse como marco humano-social con gran incidencia en la formación integral de los estudiantes.

2.1.11 LA MOTIVACIÓN DIDÁCTICA

Según Francisco Javier Vásquez

“El significado de la palabra **motivación** tiene sus raíces en el latín, “motus o motio” que se traducen en **movimiento** ”.

La motivación se traduce en estímulos que inducen a una persona para que realice acciones determinadas y a su vez persevere en ellas hasta llevarlas a su fin.

Desde un punto de vista educativo, este trascendental aspecto puede definirse como una serie de recursos que utiliza el educador

- Primero para despertar el interés del educando por el conocimiento que aquel impartirá,
- Y luego para conservarlo a lo largo de la clase.

La motivación del estudiante es un factor clave para el aprendizaje, por eso resulta importante entender por qué tan frecuentemente en los adolescentes desciende la motivación y con ella el desempeño escolar.

Incluso hay quienes aseguran que la mayor parte de la diferencia que se presenta entre un buen maestro y uno malo, está en la forma como interpretan la motivación del ser humano.

La motivación es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción; es decir, estimula la voluntad de hacer y de aprender.

La práctica es otro más de los aspectos esenciales para lograr un aprendizaje duradero y optimizar la calidad de la ejecución.

Considerando que se aprende de lo que se práctica, el maestro debe encargarse de dirigir la práctica. De tal forma que compruebe que los

estudiantes no cometan errores, teniendo siempre en cuenta que si están equivocados, se obtendrá un aprendizaje también erróneo.

La organización motivacional que el docente debe diseñar para su trabajo en el aula, tendrá que contener los siguientes aspectos:

- La forma de presentar y estructurar cada una de las tareas.
- El manejo de los mensajes que transmite el docente a sus estudiantes.
- La forma de actuar del docente al afrontar las tareas y valorar sus resultados.

CONOCIMIENTOS DE MOTIVACIÓN

En la mente de las personas en la motivación es un concepto unitario, su característica clave es su cantidad o su nivel de intensidad.

Desde este punto de vista, lo que importa es “cuanta” motivación hay, la motivación puede ser inexistente, baja, moderada, alta o muy alta.

En la educación, los conocimientos sobre motivación se pueden aplicar para promover la participación de los estudiantes en la clase, fomentar la motivación de aprender y desarrollar talentos, apoyar el deseo de permanecer en el colegio en lugar de abandonar los estudios.

En terapia los conocimientos de motivación se pueden aplicar para: mejorar el bienestar mental y emocional, cultivar un sentido de optimismo y fomentar mecanismos de defensa.

TIPOS DE MOTIVACIÓN

Motivación intrínseca

La motivación intrínseca proviene del interior y es definida por el hecho de realizar una actividad por el placer y la satisfacción que uno experimenta mientras aprende, explora o trata de entender algo nuevo.

Aquí se relacionan varios constructos tales como la exploración, la curiosidad, los objetivos de aprendizaje, la intelectualidad intrínseca.

Motivación extrínseca

La motivación extrínseca proviene del exterior y es aquella cuando el alumno sólo trata de aprender no tanto porque le gusta la asignatura o carrera si no por las ventajas que ésta ofrece.

Motivación Trascendental

Este tipo de motivación es aquella que tiene su base en las creencias, valores y principios que tenga el individuo y los individuos de un grupo u organización.

MOTIVACIÓN, VOLUNTAD Y APRENDIZAJE

Según Gutiérrez Abraham.

“La motivación tiene por objeto conducir al educando a conseguir sus intereses y a predisponerlo para llevar adelante el proceso de aprender”

Apoyado por esa fuerza interior denominada voluntad que incluye la intención y el ánimo de hacer las cosas.

El estudiante debe tener bien en claro el fin que persigue cuando aprende y lo que conseguirá con él.

El fin que se persigue se transforma en deseo, pero ese deseo debe seguir un proceso, es decir, transformarse en el querer realizar, entonces se dice que está presente el acto voluntario.

La motivación es el factor decisivo en el proceso del aprendizaje y no podrá existir dirección del aprendizaje por parte del docente cuando el aprendiz no está auto motivado y dispuesto a derrochar sus esfuerzos para aprender.

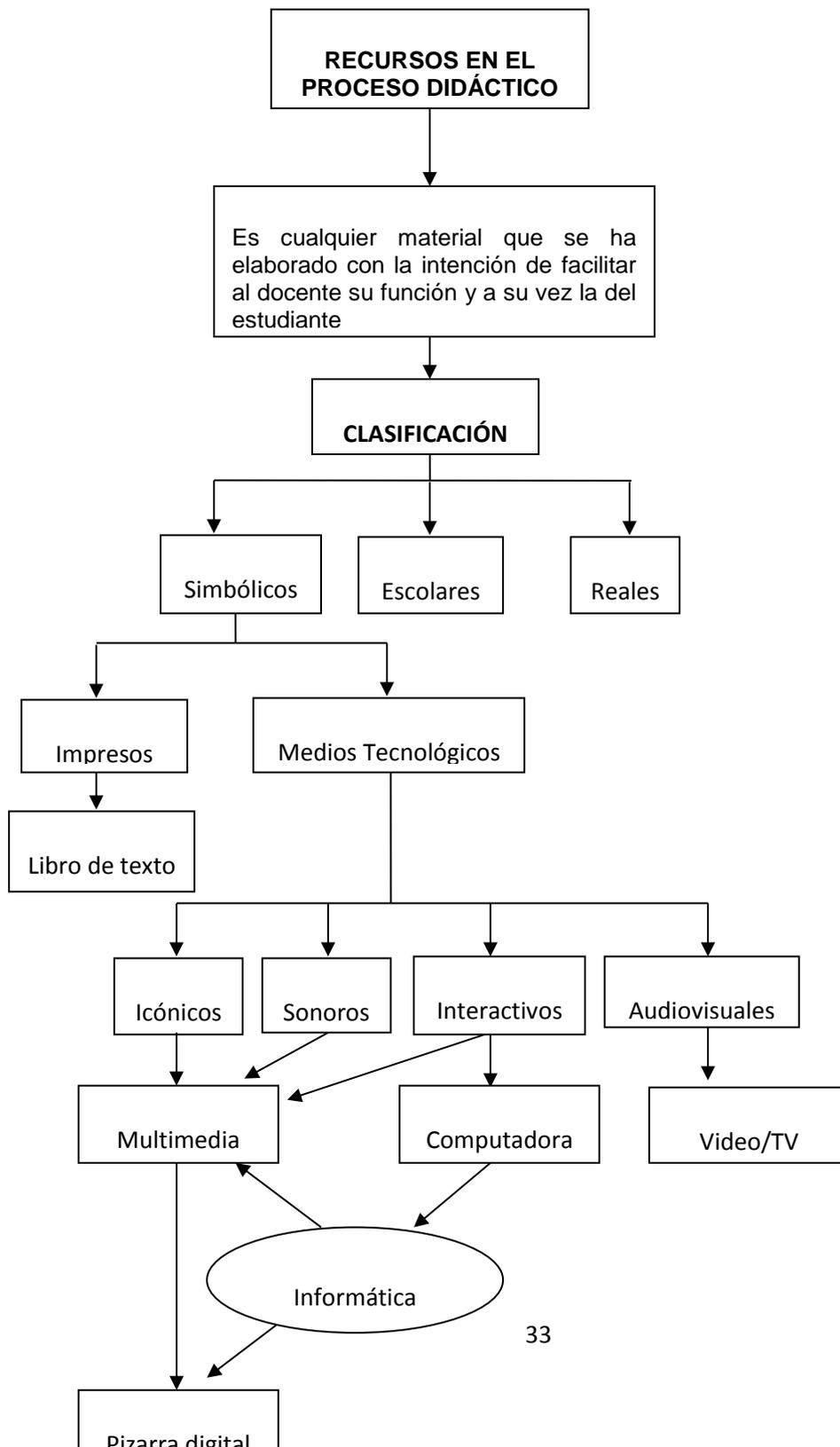
En estas condiciones aparece la necesidad de motivar, de modo general no existe aprendizaje sin esfuerzo.

No hay método o técnica de aprendizaje que examina al estudiante de esfuerzos para aprender.

Por lo tanto es necesario motivar las necesidades de aprendizaje a fin de que haya esfuerzo voluntario por parte de quien aprende.

2.1.12 LOS RECURSOS EN EL PROCESO DIDÁCTICO

Según: Antonio Medina Rivilla



2.1.13 CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA

Según Correño González Inés

“La clasificación de los medios de enseñanza está basada en la capacidad que los distintos medios poseen de colocar al alumno directo o indirectamente ante las experiencias de aprendizaje”.

1) Recursos o medios reales.- son los objetos que pueden servir de experiencia directa al alumno para poder acceder a ellos con facilidad, serían por tanto, los objetos de cualquier tipo que considere el profesor serán útiles para enriquecer las actividades, mejorar la motivación, dar significación a los contenidos, mejorar la evaluación, entre otros. Los más comunes son:

- Plantas, animales
- Objetos de uso cotidiano
- Instalaciones agrícolas o de servicio
- Y cuantos objetos acerquen la realidad al alumno

2) Recursos o medios escolares.- son medios propios del centro, cuyo prioritario destino es colaborar en los procesos de enseñanza. Estos son

- Laboratorios, aulas de informática
- Biblioteca, hemeroteca
- Gimnasio
- Pizarras electrónicas

3) Recursos o medios simbólicos.- son los que pueden aproximar la realidad al estudiante a través de símbolos o imágenes. Dicha transmisión se hace por medio del material impreso o por medio de las nuevas tecnologías.

Material impreso:

- Textos
- Libros
- Fichas
- Cuadernos
- Mapas

Medios tecnológicos

- Icónicos: proyector, diapositivas
- Sonoros: radio, discos
- Audiovisuales: cine, video, televisión
- Interactivos: informática, robótica, multimedia

2.1.14 COMPONENTES ESENCIALES DEL FENÓMENO EDUCATIVO

El estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en el aula, considerada por Porlan como un sistema singular y complejo, implica como se ha señalado la comprensión no solo de los componentes esenciales sino primordialmente de la red de interacciones establecidas en la dinámica que se genera.

Según Schwuab, “los componentes esenciales del fenómeno educativo” son cuatro:

a) Profesor.- sus creencias y conocimiento profesional; su práctica escolar en el aula; sus problemas y dilemas en la actuación docente; sus dificultades ante la mejora de la práctica educativa, en si el profesor se dedica al centro de trabajo.

b) Estudiantes.- sus conocimientos y experiencias previas; sus necesidades y dificultades de aprendizaje; sus destrezas, capacidades y habilidades generales y específicas de la materia que se trabaja; sus actitudes, valores, intereses y motivaciones; hacen que se desenvuelva dentro del ámbito académico.

c) Planificación Curricular.- la calidad del diseño de planificación curricular y de su puesta en práctica y reformulación consecuente; las dificultades que conlleva el procesos de cambio y experimentación curricular, permite planificar las actividades académicas.

d) Contexto.- El suceso del entorno en los procesos educativos; los tres niveles en juego: micro del aula, misión y visión de la institución escolar, macro del sistema educativo general, permiten seguir con el proceso de enseñanza y aprendizaje escolar.

2.1.15 INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE

En la década de los setenta y los ochenta se produce un fuerte movimiento innovador en la región latinoamericana, en el que participan activamente los docentes.

La década de los noventa se caracteriza por procesos de reforma o transformación global de los sistemas educativos, que persiguen mejorar la equidad y la calidad de la educación.

El tema de la innovación en la enseñan debe ser explorados con sumo cuidado, pues no es raro que para muchos innovar signifique prohibir toda

conexión con el pasado, ignorando los pilares que en materia de enseñanza existen, en forma de un sólido conocimiento asegurado a través de un cúmulo de experiencias, tanto en docencia como en investigación.

Cuando se piensa en innovación en la enseñanza, una tendencia típica es equiparlas con el uso de la tecnología, la innovación educativa se refiere a la creación, modificación o la actualización de algunas medidas vigentes en las prácticas y/o en las políticas del quehacer educativo.

Innovar implica cambiar, y en este cambio puede consistir en una leve modificación de lo establecido, en una actualización de lo vigente, en los planes curriculares y de las estrategias de enseñanza- aprendizaje. Llevar a cabo una innovación en la educación no siempre supone partir de cero ni aspirar a la abolición de todo proceso anterior.

Innovar es dar repuesta a los cambios sociales y económicos, a las tendencias que los acompañan, y a que tienen un impacto a las necesidades educativas,

Las cuales se traducen en nuevas demandas, se requiere hacer cambios en las políticas, prácticas misión y visión de las instituciones y de las protagonistas del hecho educativo.

“Innovar no es tanto inventar nuevas cosas, sino más bien aprovechar todo lo que hay a nuestro alcance, adaptándolo según nuestras necesidades”.

2.1.16 RUBROS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

Blanco y Messina, en un estudio auspiciado por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) sobre procesos de innovación educativa en América Latina.

“Identifica ocho áreas donde se aplican las innovaciones educativas en el ámbito latinoamericano”.

1) Políticas educativas.- Se refiere a cambios macro-estructurales que perjudican a un sistema educativo o a un nivel educativo concreto:

a) Proceso de reforma global de nivel nacional, o parciales de nivel educativo.

b) Modalidades de oferta educativa en educación inicial, especial y secundaria

2) Gestión.- Gestión educativa a nivel macro; las innovaciones relacionadas con la gestión, incluyen financiamiento, sistemas de información, la matrícula, medición de la calidad y articulación interinstitucional.

3) Curriculum.- El cómo enseñar y evaluar se consideran innovaciones metodológicas de carácter general, didácticas específicas.

4) Igualdad de oportunidad de aprendizaje.- Innovaciones encaminadas a mejorar la equidad y la calidad de la educación de los alumnos que se encuentran en desventaja.

5) Formación docente.- abarca la formación docente inicial y en servicio. En la primera se incluye la regularización para maestros sin título, e innovaciones en los programas regulares, que en su mayoría implican transformaciones en el plan de estudios y en la metodología.

En la formación de maestros en servicio se ofrece capacitación sobre un nivel educativo concreto, disciplinas específicas, temas transversales y temas específicos, gestión y constructivismo.

6) Autonomía escolar.- en este aspecto se identifican tres subcategorías: Innovaciones centradas en la administración de recursos.

a) Innovaciones referidas a las decisiones pedagógicas y de mejoramiento de la calidad educativa.

b) Innovaciones que implican independencia en la toma de decisiones en los proyectos educativos institucionales.

7) Medios y nuevas tecnologías de comunicación e información.- hace referencia a la innovación de programas que se usan en la computación y los medios de comunicación como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje o de formación de maestros: informática, radio, televisión, periódico.

8) Relaciones institución-comunidad.- Innovaciones relacionadas con la educación comunitaria y con la participación de la comunidad en los proyectos institucionales.

2.1.17 CONSTRUCTIVISMO

Es aquel que permite que el estudiante elabore progresivamente y secuencialmente, por descubrimiento y significación los aprendizajes, acompañado del desarrollo de la inteligencia.

Es decir el estudiante es quien construye, modifica, amplía o enriquece sus esquemas.

El maestro es un facilitador, el mismo que contribuye al proceso o desarrollo de las capacidades de pensar, y reflexionar del estudiante

Según: Javier Vásquez Valerio (2006) Pág. 258

“Desde hace algunos años, el constructivismo se ha convertido dentro de la docencia en un vocablo muy familiar para los educadores”.

Es que este término se refiere a una corriente pedagógica contemporánea que constituye posiblemente el concepto educativo más elaborado de la moderna pedagogía, y que ha servido de cimiento para la elaboración de algunas de las propuestas actuales.

El constructivismo sostiene que el conocimiento no es una reproducción de la realidad sino una construcción ejecutada por el ser humano a partir de los esquemas que ya posee, esto es de lo que ya antes había construido en función de su entorno.

Según los conceptos derivados del pensamiento de Piaget, Vygotsky, Ausubel y algunos más.

“El constructivismo brinda a los sistemas educativos la posibilidad de comprender los procesos de creación, producción, reproducción y conocimientos”.

Además permite desarrollar nuevos enfoques, aplicaciones didactas y concepciones curriculares en cualquier ámbito de la educación

Así como también una serie de innovaciones importantes dirigidas a las prácticas educativas en relación con una visión activa de la docencia y los aprendizajes escolares.

2.1.19 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Según: Javier Vásquez Valerio (2006) Pág. 267

“Es aquel que permite que el estudiante relacione la nueva información de manera esencial con los conocimientos que posee”.

Este aprendizaje se caracteriza porque la nueva información es entendida o razonada, por parte de quien aprende.

Es el resultado de la relación de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido un campo verdaderamente propicia para el desarrollo de la labor educativa.

Así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con los principios de aprendizaje presentando un importante marco teórico

En el proceso educativo, es importante considerar lo que el educando ya domina para relacionarlo con lo que debe aprender.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, fundamenta el diseño de las herramientas que hacen posible conocer la organización de la estructura cognitiva del educando.

Permite orientar adecuadamente la labor educativa y así cumplir con nuevas estrategias cada educando.

2.2 POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL.

Para el desarrollo de esta investigación se realizó el estudio de las herramientas básicas de la calidad lo cual permitió al estudiante el desarrollo de un pensamiento lógico, creativo y dinámico.

Así como también ayudo al estudiante a alcanzar logros en el desempeño de la educación.

El grupo de investigación ha considerado importante hacer énfasis en el aprendizaje significativo el cual se caracteriza porque la nueva información es razonada y en el aprendizaje constructivista.

En el cual el estudiante es responsable de su propio aprendizaje, aprende de sus conocimientos previos.

Esta investigación permitió facilitar información sobre las herramientas básicas de la calidad en el aprendizaje de la estadística tanto al estudiante como al docente.

Es de gran importancia mencionar que el eje central de esta investigación es la pedagogía activa.

Es decir que dentro del aula la enseñanza de la estadística sea activa con la participación no solo del docente sino también del estudiante.

Lo cual permitirá que la enseñanza de la asignatura de estadística sea de forma dinámica despertando así el interés de los estudiantes.

Para un mejor aprendizaje de la estadística mediante la utilización de las herramientas básicas de la calidad.

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Autónomo.- Que goza de autonomía o independencia

Autorrealización.- Es el fin del hombre o felicidad de la ética aristotélica y ocupa el lugar más alto en la llamada Pirámide de Maslow.

Aprendizaje.- Es el proceso de adquirir cambios relativamente permanentes en el entendimiento, actitud, conocimiento, información capacidad y habilidad de la experiencia.

Aprendizaje Significativo.- Es un proceso mediante el cual el estudiante relaciona la nueva información de manera esencial con los conocimientos que posee, se caracteriza porque la nueva información es entendida o razonada.

Aprendizaje Constructivista.-Es aquel que permite que el estudiante elabore progresivamente y secuencialmente, por descubrimiento y significación los aprendizajes, acompañado del desarrollo de la inteligencia.

Conductista.- Es el empleo de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento humano.

Cognoscitivo.- Es un adjetivo que generalmente se usa para describir a aquel que es capaz de conocer y comprender.

Calidad total.- filosofía, cultura o estrategia para hacer bien las cosas desde la primera vez para evitar cualquier tipo de errores de forma tal que se pueda ahorrar tiempo y contribuir al mejoramiento continuo de cualquier aspecto.

Competencia.- Rivalidad, oposición entre quienes aspiran a conseguir lo mismo.

Capacidad.- En el estudio es aptitud, inteligencia del estudiante en donde es capaz de realizar las tareas sugeridas por el docente.

Conocimiento.- Es una interacción entre el binomio sujeto- objeto, mediado por los conceptos y juicios de valor.

Didáctica.- Perteneciente o relativo al arte o forma de enseñar, parte de la pedagogía que se ocupa de los métodos y técnicas adecuadas de la enseñanza

Evaluación.- proceso sistemático, integrado y continuo que sirve para alcanzar logros

Empírico.- Es un resultado inmediato de la experiencia, que solo se funda en la observación de los hechos.

Filosofía.- Conjunto de razonamientos sobre la esencia, las propiedades, las causas y los efectos de las cosas naturales, especialmente sobre el ser humano y el universo

Intelectual.- Es aquella persona que dedica una parte importante de su actividad vital al estudio y a la reflexión crítica sobre la realidad.

Indagar.-Tratar de llegar al conocimiento de algo nuevo mediante la investigación discurrendo por conjeturas.

Interactivo.-Procede de una interacción, a modo de dialogo entre el ordenador y el usuario.

Psicobiología.-Es una ciencia multidisciplinar que acoge a distintas formas. Desde la psicología fisiológica clásica hasta la genética de la conducta, de acercarse a un mismo objeto.

Proceso.-Es un conjunto de actividades mutuamente coordinadas, relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Preponderante.- Que prevalece o tiene cualquier tipo de superioridad respecto a aquello con lo cual se compara.

Paradigma.- Es cada uno de los esquemas formales a que se ajustan las palabras, según sus respectivas flexiones

Trascendencia.- Se refiere a ir más allá de algún límite, también llamada dimensión trascendental. Generalmente el límite es el espacio-tiempo, lo que solemos considerar como mundo o universo físico.

Técnicas.- Conjunto de procedimientos que se utilizan para llevar adelante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sistemático.-Que sigue o se ajusta a un sistema o conjunto de elementos ordenado.

2.4.-SUBPROBLEMAS, INTERROGANTES

¿El diagnóstico de las Herramientas Básicas de la Calidad permitirá tener información importante para el aprendizaje de la estadística?

¿La fundamentación teórica es la base del desarrollo de la investigación?

¿Una propuesta alternativa que reúna las Herramientas Básicas de la Calidad permitirá mejorar el aprendizaje?

¿La difusión de la propuesta permitirá conocer las herramientas tanto teórico como práctico para el aprendizaje de la estadística?

2.5MATRIZ CATEGORIAL

CONCEPTO	CATEGORÍAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
Herramientas básicas de calidad	Son aquellas que permiten recolectar y clasificar información para facilitar su análisis y hacer inferencias que ayuden a identificar y solucionar problemas.	Organiza y clasifica información.	Recopilando datos. Utilizando instrumentos. Interpretando gráficos.
Para el aprendizaje significativo de la estadística	Proceso de enseñanza – aprendizaje para la aplicación y utilización de las herramientas básicas de la calidad en la estadística.	Desarrollar habilidades investigativas. Aprender a realizar interpretaciones de las herramientas. Analizar y tomar decisiones correctas.	Recabar información. Clasificar información. Diagnosticar causas. Generar soluciones.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

Investigación documental.- Es la parte esencial de un proceso de investigación científica, constituyéndose en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas o no) usando para ello diferentes tipos de documentos.

Así como también Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado, teniendo como finalidad obtener resultados de dicho tema.

Investigación de campo.- Es la que se realiza en lugares no determinados específicamente para ello, sino que corresponde al medio en donde se encuentran los sujetos o el objeto de investigación, donde ocurren los hechos o fenómenos investigados.

Investigación descriptiva.- Es la que estudia, analiza y describe la realidad presente o actual, en cuanto a hechos, personas o situaciones del objeto investigado.

El Proyecto Factible.- Dentro de la investigación los proyectos factibles, se define como la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable.

Cuyo propósito es la búsqueda de solución de problemas así como también la satisfacción de las necesidades.

Los proyectos factibles se deben elaborar respondiendo a una necesidad específica, ofreciendo soluciones de manera metodológica.

Por este motivo esta investigación la realizará mediante el tipo de investigación Proyecto Factible.

3.2 Métodos

Empíricos.- Se aplicó este método el cual permitió obtener resultados inmediatos, y sobre todo solamente se fundamentó en la observación de los hechos.

Recolección de información.- La recolección de la información depende en gran medida del tipo de investigación y el problema que se estudia.

En la presente investigación se utilizó este método porque en gran medida es una fase de trabajo que permitió seleccionar una técnica de medición válida y confiable.

Así como también permitió aplicar una técnica adecuada y codificar las mediciones o datos.

Método Inductivo - Método deductivo.- Para el desarrollo del trabajo de grado, se aplicó este método, el mismo que permitió obtener conclusiones validas durante el desarrollo de la propuesta.

Método analítico– sintético.- El método analítico – sintético, se utilizó para analizar las causas o variables del problema a investigar.

Y a la vez permitió llegar a una conclusión así como también revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación.

Método Estadístico.- Este método se utilizó para la recopilación procesamiento e interpretación de datos a través de las encuestas que se aplicó a los docentes y dicentes del colegio San Francisco.

3.3 Técnicas e Instrumentos.

Encuestas.- Esta técnica permitió obtener datos de los estudiantes y docentes del colegio San Francisco del tercer año de bachillerato.

Para llevar a cabo esta técnica se utilizó un listado de preguntas escritas previamente elaboradas y estructuradas en un formulario impreso llamadas cuestionario.

3.4 Población

Para la realización de este proyecto de investigación se tomó en cuenta a 5 docentes y 26 estudiantes del tercer año de bachillerato del Colegio Fiscomisional “San Francisco” de la ciudad de Ibarra.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	ESTUDIANTES		DOCENTES	
	Nro.	%	Nro.	%
Colegio San Francisco de la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, (Estudiantes del tercer año de bachillerato)	26	100	5	100

3.5 Muestra

Toda la población es la muestra, por lo que no existió la necesidad de aplicar la fórmula.

3.6 Esquema de la Propuesta

- Título de la Propuesta

- Justificación o Importancia
- Fundamentación
- Objetivos
- Ubicación sectorial y física
- Desarrollo de la propuesta
- Impactos
- Difusión
- Bibliografía
- Anexos

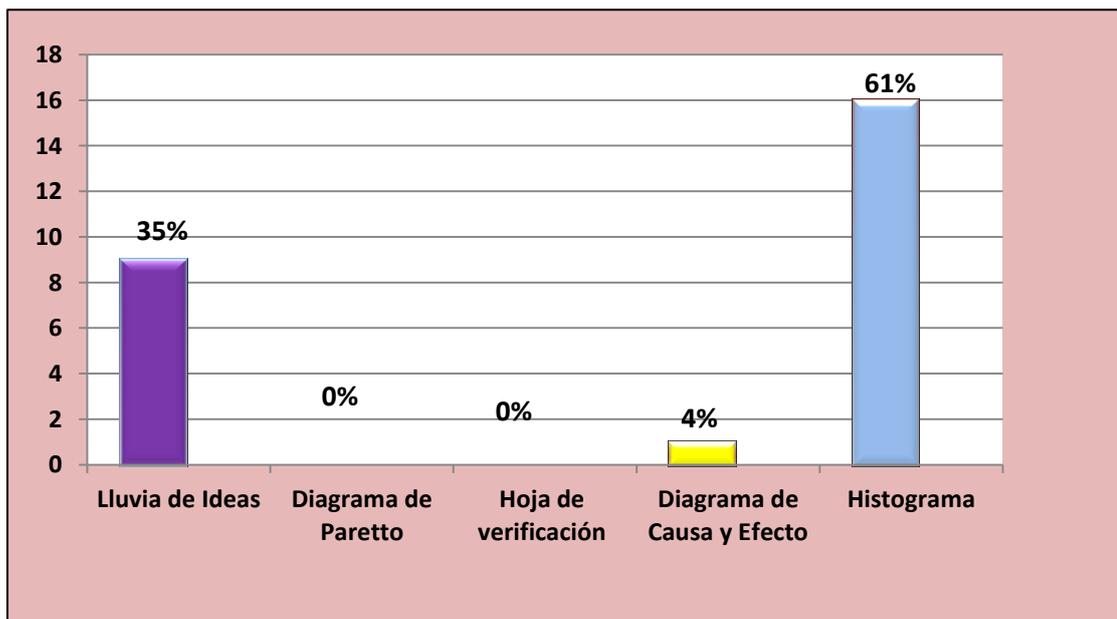
CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

De las encuestas realizadas a los estudiantes de la institución investigada se llegó a extraer los siguientes resultados:

1) -¿Qué técnicas utiliza para el aprendizaje de la estadística?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lluvia de Ideas	9	35%
Diagrama de Pareto	0	0%
Hoja de verificación	0	0%
Diagrama de Causa y Efecto	1	4%
Histograma	16	61%
TOTAL	26	100%



Interpretación de Resultados.

El 61% de los estudiantes encuestados utilizan la técnica de histograma, el 35% utilizan la lluvia de ideas; mientras que el 4 % poco utilizan el diagrama de causa y efecto: en consecuencia es necesario hacer conocer todas las herramientas básicas de la calidad, que permita a su vez usar sin ninguna dificultad.

2) ¿Cuál es la metodología que aplica el docente en la enseñanza aprendizaje de la estadística?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lecturas	16	61%
Exposiciones	0	0%
Presentación de investigaciones	4	15%
Lecciones orales	0	0%
Lecciones escritas	2	9%
Informe de investigación	4	15%
TOTAL	26	100%

Interpretación de Resultados.

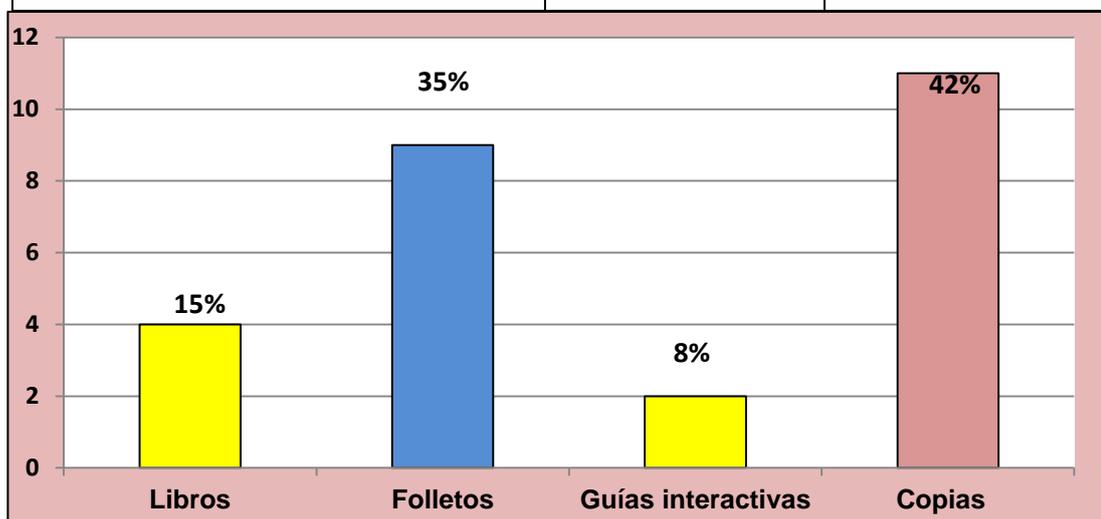
La metodología que aplica el docente es más frecuente en las lecturas en un 61%, como también aplican un 15% en presentación de investigaciones e informes de investigación y el 9% en lecciones escritas; lo que hace necesario que el docente aplique todas las metodologías para la enseñanza y aprendizaje.

3.- ¿Qué material didáctico utiliza el docente en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la estadística?

Interpretación de Resultados.

Con relación a los materiales didácticos de apoyo que utiliza el docente al impartir la clase el 15% de los estudiantes señala que utilizan libros, el 35% utilizan folletos, el 42% utilizan copias, nos podemos dar cuenta que para impartir las clases no se utilizan guías didácticas interactivas.

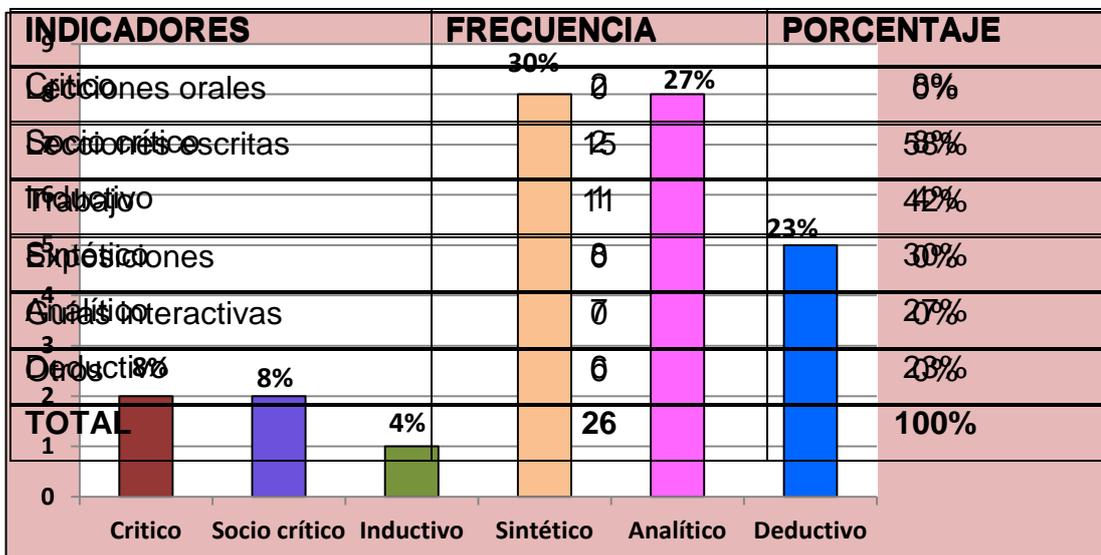
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Libros	4	15%
Folletos	9	35%
Guías interactivas	2	8%
Copias	11	42%
TOTAL	26	100%



4.- ¿Cuáles de los siguientes métodos cree usted que utiliza el docente en la enseñanza aprendizaje de la estadística?

Interpretación de Resultados.

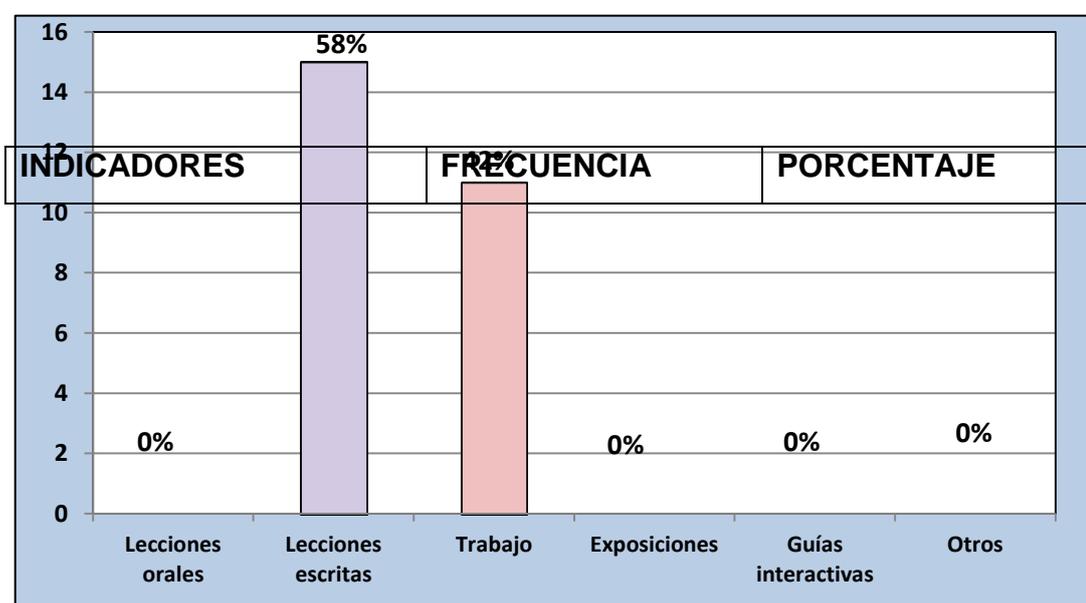
Con respecto a la pregunta encuestada se puede observar que el 8% de los docentes aplica el método crítico, socio-crítico, el 4% el método inductivo, el 30% el método sintético, el 27% analítico, y el 23% el



deductivo; por lo que se puede observar que los docentes utilizan los mismos métodos en la enseñanza de la estadística.

5.- ¿Cómo evalúa el docente el aprendizaje de la estadística?

TOTAL	26	100%
--------------	-----------	-------------

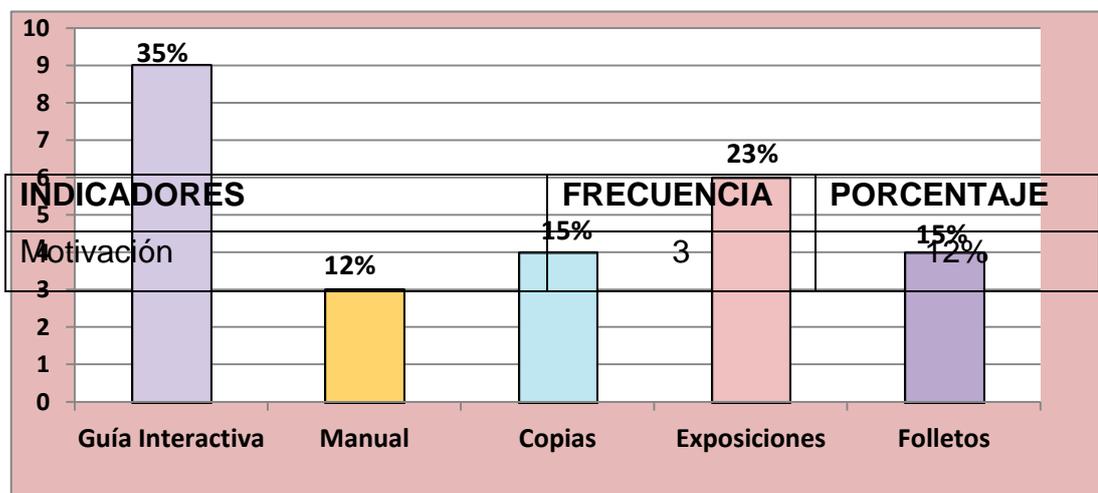


Interpretación de Resultados.

En esta pregunta se puede notar que los docentes al momento de evaluar los conocimientos de los estudiantes aplican un 58% en lecciones escritas, y el 42% evalúa en trabajos, por lo que se puede notar que los docentes siguen utilizando los métodos de evaluación tradicionales, con la guía se propone la evaluación cualitativa, cuantitativa y la autoevaluación.

6.- ¿Con que instrumentos de apoyo le gustaría aprender la asignatura de estadística?

Guía Interactiva	9	35%
Manual	3	12%
Copias	4	15%
Exposiciones	6	23%
Folletos1111	4	15%
TOTAL	26	100%

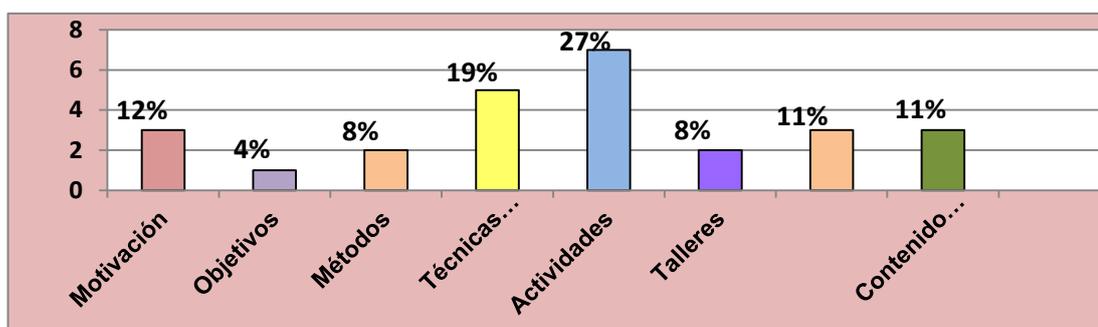


Interpretación de Resultados.

Con relación a los instrumentos de apoyo para aprender estadística se puede notar que el 35% de los encuestados afirma que la elaboración de una Guía servirá de gran apoyo para aprender la asignatura de estadística, el 12% surgiere un manual, el 15% copias, el 23% exposiciones y el 15% folletos; por lo que se puede notar que los estudiantes requieren de una Guía Didáctica Interactiva para el aprendizaje de la materia de estadística.

Objetivos	1	4%
Métodos	2	8%
Técnicas activas	5	19%
Actividades	7	27%
Talleres	2	8%
Autoevaluación	3	11%
Contenidos teóricos y prácticos	3	11%
TOTAL	26	100%

7.- ¿Qué le gustaría que contenga una guía interactiva para la enseñanza - aprendizaje de la estadística?



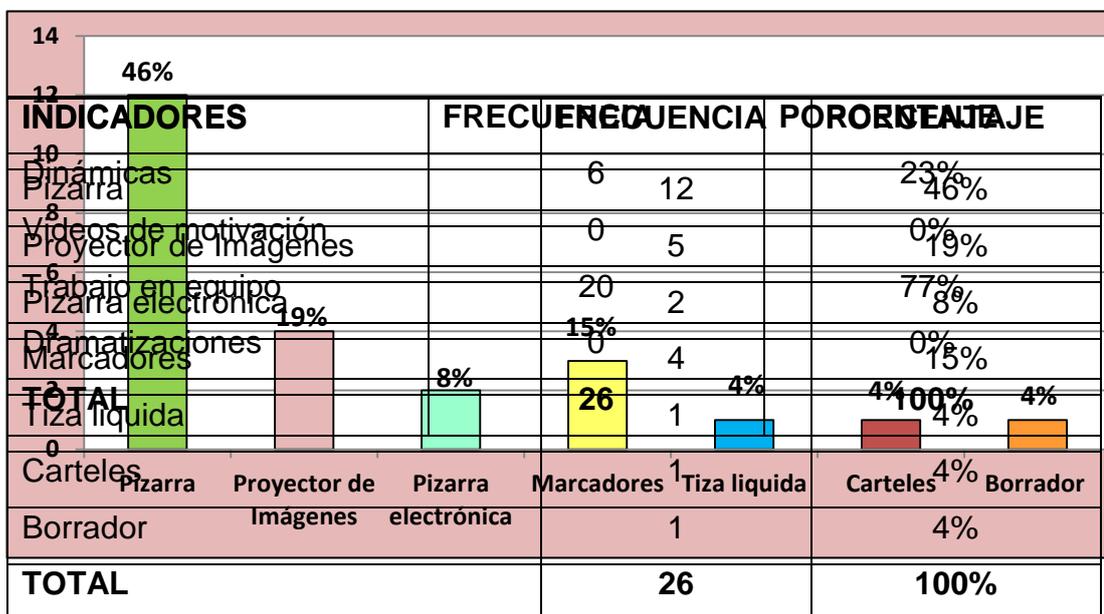
Interpretación de Resultados

Mediante las encuestas aplicadas los resultados indica que el 12% contenga motivación, el 4% objetivos, el 8% métodos, el 19% técnicas activas, el 27% actividades, el 8% talleres, el 11% autoevaluación y el 11% contenidos, teóricos y prácticos, por lo que se necesita que en la guía conste estos aspectos para el mejoramiento continuo de la enseñanza-aprendizaje de la estadística.

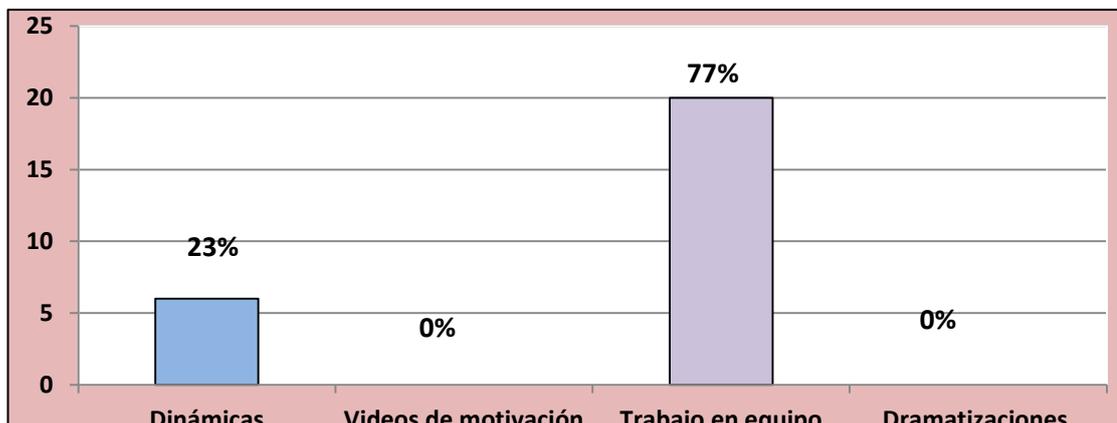
8.- ¿Qué recursos didácticos utiliza el docente para la enseñanza aprendizaje de la estadística?

Interpretación de Resultados

Con respecto a la utilización de recursos didácticos se puede observar que el 46% utiliza la pizarra, el 19% utiliza proyector de imágenes, el 8% nunca utiliza la pizarra electrónica, el 15% utiliza marcadores, y el 4% afirma que siempre utilizan otros materiales como son tiza líquida, carteles, borrador; por lo que si es necesaria la elaboración de una Guía Didáctica Interactiva que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la utilización de los medios didácticos informáticos.



9.- ¿Qué clase de motivación realiza el docente en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la estadística?



Interpretación de Resultados

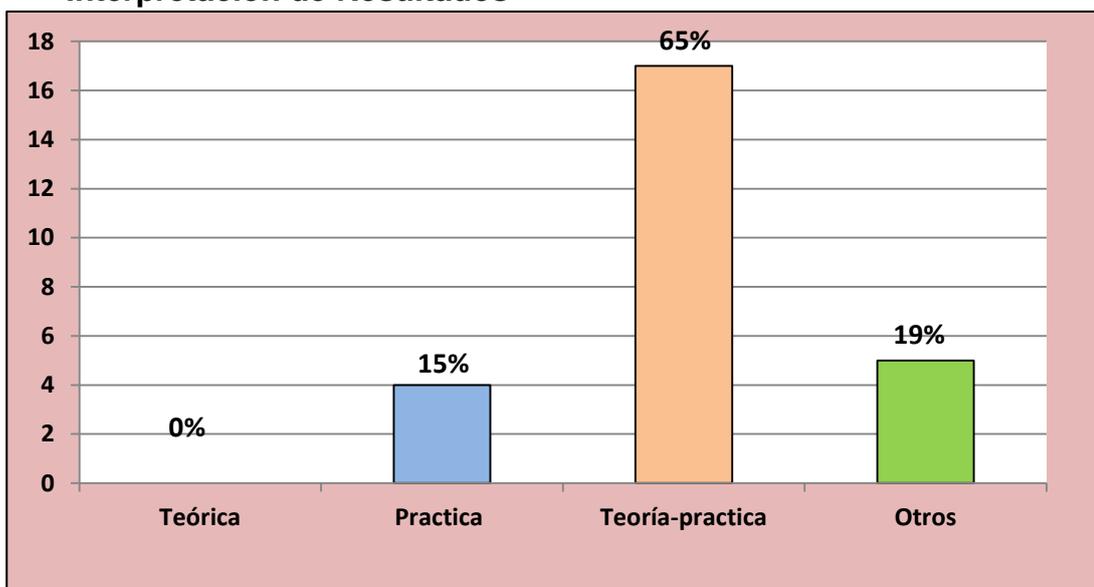
En base a la pregunta planteada el los encuestados indican que la motivación es el 23% en dinámicas y el 77% realiza trabajos en equipo; esto indica que el docente si realiza las motivaciones durante su proceso

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Teórica	0	0%
Práctica	4	15%
Teoría-práctica	17	65%
Otros	5	19%
TOTAL	26	26%

de enseñanza - aprendizaje de la estadística.

10.- ¿Cómo le gustaría recibir las clases de estadística para su mejor entendimiento?

Interpretación de Resultados



Con respecto a la pregunta planteada el 15% de entendimiento es en práctica, el 65% en teoría-práctica y el 19%entre otros; es decir que los estudiantes necesitan para su mejor entendimiento utilizar la guía interactiva durante su proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que esta contendrá trabajos teóricos y prácticos.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

El análisis e interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de la asignatura de Estadística del tercer año de bachillerato de sociales del colegio Fiscomisional “San Francisco “de las herramientas básicas de la calidad enfocado al aprendizaje significativo, se pudo establecer las siguientes conclusiones y recomendaciones:

1. Las herramientas básicas de la calidad enfocado al aprendizaje significativo de la asignatura de estadística, son de conocimiento general por los estudiantes, algunas de ellas no en su totalidad; razón por la cual se determina la necesidad de contar con una guía que contenga métodos y técnicas activas de enseñanza-aprendizaje, de carácter dinámico y participativo para lograr un aprendizaje significativo; además incorporara herramientas para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

2. En la elaboración de la Guía Didáctica Interactiva se incorpora información teórica y práctica basada en las herramientas básicas de la calidad, para un aprendizaje dinámico y activo de la estadística, además incorpora herramientas que será de mucha importancia y aceptación en el aprendizaje, ya que proporcionará información básica y necesaria extraída de textos y documentos bibliográficos actualizados.

3. Existe deficiencia en cuanto a la ubicación de la bibliografía especializada de fácil comprensión y terminología sencilla por lo que los estudiantes en el desarrollo académico utilizan folletos, copias en un mayor porcentaje, lo cual es insuficiente para su aprendizaje significativo,

lo que obliga que se utilice una herramienta didáctica especializada tanto para docentes como estudiantes.

4. La difusión de la Guía Didáctica Interactiva de las herramientas básicas de la calidad, enfocado al aprendizaje significativo de la asignatura de estadística sea a través de un medio informático, que permita al estudiante estar acorde a los avances tecnológicos actuales, con la finalidad de que las actividades sean realizadas en un menor tiempo y con mayor eficacia, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.2.RECOMENDACIONES

1. Frente al requerimiento del mejoramiento continuo de la enseñanza-aprendizaje de la materia de estadística, se sugiere a las autoridades del plantel educativo investigado, y docentes de la asignatura de estadística la utilización de la Guía Didáctica Interactiva que contenga información teórica y práctica basada en las herramientas básicas de la calidad, para un aprendizaje significativo, dinámico y activo de la estadística, y facilitar información de alta calidad y uso fácil, con el fin de contribuir al buen desarrollo académico de los educandos.

2. Se recomienda al docente responsable de la cátedra de estadística, coordinar actividades individuales y en equipo, así como también la aplicación de varios métodos y técnicas activas, para romper esquemas e incentivar a los estudiantes, lo que permitirá la interacción durante el desarrollo de la clase.

3. Se sugiere a los estudiantes que utilicen la guía didáctica interactiva durante la clase aporten con ideas, sugerencias, comentarios, trabajos individuales y en equipo.

4. La elaboración de una Guía Didáctica Interactiva, la misma que será elaborada en función a las necesidades del estudiante y el docente , con el fin de entregar un documento de calidad que sirva de apoyo para el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1 Título de la Propuesta

“GUÍA INTERACTIVA DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD” ENFOCADA AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “SAN FRANCISCO” DE LA CIUDAD DE IBARRA.

6.2 Justificación e Importancia

En la actualidad el tema de la educación es un aspecto muy importante, en donde el único objetivo es mejorar su calidad.

Una de las dificultades que atraviesan los estudiantes es en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir existe desinterés por la materia, en donde es indispensable el uso de nuevos materiales didácticos y tecnológicos que permitan la interacción entre docente-estudiante.

Esta dificultad hace necesario la aplicación de una guía didáctica interactiva la misma que permitirá el aprendizaje del educando y contribuirá al desarrollo integral de los estudiantes, es decir la utilización de esta guía permitirá que las clases sean interesantes, divertidas además de ofrecer un aprendizaje significativo.

Estos tipos de material didáctico son convenientes y apropiados ya que permite al estudiante un mejor desarrollo en el proceso de aprendizaje, así como también la comprensión de la materia y el avance de la creatividad lo que permite que la enseñanza-aprendizaje sea práctica,

firme y sobre todo es un beneficio para contribuir a la labor académica y asegurar el futuro de la sociedad mediante la preparación de las personas.

Factibilidad / limitaciones de la propuesta

La elaboración de la propuesta es factible por las siguientes razones:

Por qué las autoridades de la institución han brindado la total aprobación, colaboración y facilidades para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

La propuesta está basada en hechos reales y lo más importante es que se tiene conocimiento sobre el tema, para mejorar el buen desarrollo académico de los educandos y de esta manera contribuir al buen futuro de la educación.

La investigación es factible porque es financiado por las mismas investigadoras y sobre todo se dispone de una correcta información para la elaboración de la propuesta y contamos con el apoyo y guía de una excelente directora en el desarrollo del trabajo de grado.

6.3 Fundamentación de la Propuesta

El desarrollo de la propuesta se basa en aspectos filosóficos, psicológicos, pedagógicos y educativos los cuales se centra en la formación de personas las mismas que tiene necesidades físicas, espirituales, intelectuales y afectivas, así como también capacidades de reflexión, conciencia, libertad de elección y acción.

La educación social pretende conformar el mundo del presente y del futuro, con hombres que sean antes que nada personas, por lo que es necesario que se innove la educación para lograr que los estudiantes se integren a la sociedad y se adapten continuamente a ella.

Se debe tener conocimiento de que el ser humano, no es un ser terminado, sino que vive en un proceso permanente de desarrollo; esto lo hace buscar nuevas metas y alternativas, que lo hacen sentir cada día más realizado.

Por lo que es necesario que dentro del proceso de clases se aplique el aprendizaje significativo, ya que este conduce al estudiante a la comprensión y significación de la que aprendió. Permitiendo así eliminar el aprendizaje memorístico tradicional que lo único que pretende es alcanzar conocimientos a través de la memorización que a lo largo de un tiempo esta quedara en nada.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, debe ser dinámico y abierto al estudio de toda innovación y creatividad tanto para docentes como estudiantes, sin olvidar el lugar preponderante que deben tener las raíces culturales.

El verdadero aprendizaje es aquel que contribuye al buen desarrollo académico de los educandos.

Por lo que se ha considerado importante la elaboración de una guía didáctica interactiva con la finalidad de mejorar el nivel académico de los estudiantes.

Esta guía se podrá utilizar como un material didáctico multimedia facilitando así información necesaria al docente para un excelente desarrollo de las clases.

La guía didáctica interactiva apoyara al sustento del aprendizaje de los educandos, ya que es un instrumento teórico-práctico para el estudiante y el docente, el propósito de esta guía interactiva es aplicar dentro del aula de clases una nueva metodología no solo para conseguir que el estudiante aprenda sino también para mejorar su interacción y un buen desenvolvimiento dentro de la sociedad.

6.4 Objetivos

Objetivo General

Disponer de la guía interactiva, la misma que mediante la utilización de las herramientas básicas de la calidad ayudara a mejorar la calidad de enseñanza-aprendizaje de la materia de estadística.

Objetivos Específicos

- Innovar la interacción del docente con los estudiantes lo que permitirá aumentar la atención de los educandos y a su vez evitar el aprendizaje memorístico que aun casi predomina en la enseñanza.
- Utilizar la guía interactiva la cual permitirá a los docentes el desarrollo de sus clases de una forma didáctica y creativa.
- Difundir la calidad total tanto en docentes como en estudiantes lo que permitirá que se cumpla las expectativas planteadas durante el periodo académico.

6.5 Ubicación Sectorial y Física

Nombre de Centro Educativo: Colegio Fiscomisional “San Francisco”, es de sostenimiento mixto público y particular, sexo masculino y femenino, funciona en la jornada Diurna, es tipo hispana, cuenta con un edificio propio, espacio suficiente para las distintas actividades.

DOMICILIO, TELÉFONO, DIRECCIÓN ELECTRÓNICA

PROVINCIA : Imbabura
CANTÓN : Ibarra
CIUDAD : Ibarra
PARROQUIA : San Francisco
DIRECCIÓN : Calle Oviedo # 1-91
TELÉFONO : 062643647
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA : panchos@andinanet.net

CROQUIS

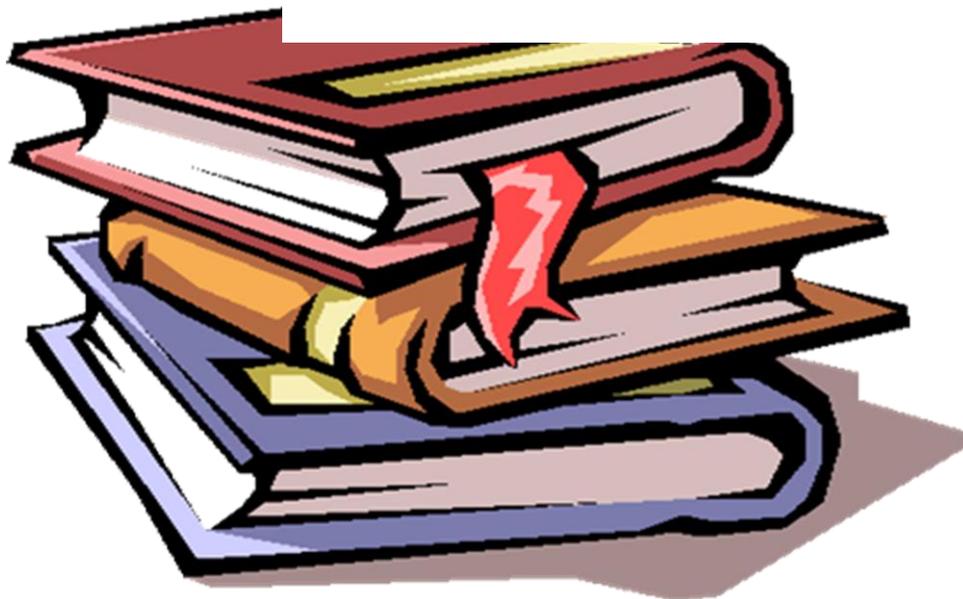


6.6 Desarrollo de la propuesta

*“GUÍA DIDÁCTICA INTERACTIVA DE LAS
HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA
CALIDAD”*



*Dirigida a docentes y estudiantes del
tercer año de bachillerato del colegio
“Fiscomisional San Francisco”*



AUTORAS: Carlozama Ximena
Torres Irma

INDICE GENERAL

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **INSTRUCCIONES DE USO**
3. **OBJETIVOS**

4. **DESARROLLO DEL CONTENIDO**
 - 4.1 **UNIDAD UNO**
 - 4.1.1 Pioneros de los enfoque de calidad
 - 4.1.2 Breves rasgos de los modelos de mejora continua
 - 4.1.3 Herramientas Básicas de la Calidad
 - 4.1.4 Clasificación de las herramientas básicas de la calidad

 - 4.2 **UNIDAD DOS**
 - 4.2.1 **Herramientas básicas de la calidad para recabar Información**
 - 4.2.1.1 Tormenta de ideas
 - 4.2.1.2 Hoja de verificación

 - 4.3 **UNIDAD TRES**
 - 4.3.1 **Herramientas básicas de la calidad para Clasificar Información**
 - 4.3.1.1 Histograma
 - 4.3.1.2 Diagrama de paretto
 - 4.3.1.3 Estratificación
 - 4.3.1.4 Diagrama de afinidad

 - 4.4 **UNIDAD CUATRO**
 - 4.4.1 **Herramientas básicas de la calidad para diagnosticar causas**
 - 4.4.1.1 Diagrama de causa-efecto
 - 4.4.2.2 Análisis de FODAS
 - 4.4.2.3 Diagrama de flujo de procesos

INTRODUCCIÓN

Las instituciones educativas necesitan de un cambio, donde lo primordial sea la calidad total en la enseñanza, mejoramientos continuos y de excelencia para poder brindar a la sociedad estudiantes con capacidades extraordinarias, creativos, éticos y totalmente comprometidos con la misma.

Hoy nadie puede pensar que la obtención de un certificado o un título le asegure un lugar en la sociedad del conocimiento.

En lo sucesivo, todos los seres humanos tienen que proseguir en la formación, capacitación y autoeducación a lo largo de la vida.

En esta guía interactiva se integran aspectos de calidad total y se aplican a través de cuatro modelos de mejora continua como son los modelode:

- Crosby
- Deming
- Juran
- Ishikawa.

En este sentido, el estudiante tendrá la posibilidad de aplicar conceptos y herramientas en un proyecto de mejora enfocado en el aprendizaje de la materia de estadística.

La utilización de esta guía interactiva facilitara el desarrollo de las clases de estadística mediante la aplicación de las herramientas básicas de la calidad, también proporcionan al educando los instrumentos indispensables para enfrentar algunos de los retos que se presentaran, en su vida profesional.

INSTRUCCIONES DE USO

Estimado lector para la utilización de la guía se recomienda lo siguiente:

- * Para la utilización de la guía es necesario que conozca aspectos básicos del manejo del computador.
- * Leer detenidamente los contenidos de los temas para comprender y reforzar los conocimientos referentes a las Herramientas Básicas de la Calidad.
- * Desarrollar cada una de las actividades, evaluaciones y ejercicios prácticos propuestos en la Guía Didáctica para enriquecer sus conocimientos.
- * El docente debe estar capacitado para asesorar a los docentes en cada una de las actividades y tareas a desarrollar.
- * Intercambiar mutuamente ideas, opiniones, experiencias entre el equipo de trabajo con el fin de satisfacer inquietudes y solucionar problemas.
- * Consultar Bibliografía especializada.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer información didáctica interactiva, sobre las Herramientas Básicas de la Calidad, mediante la utilización de la guía, para mejorar el nivel de aprendizaje de la materia de estadística.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

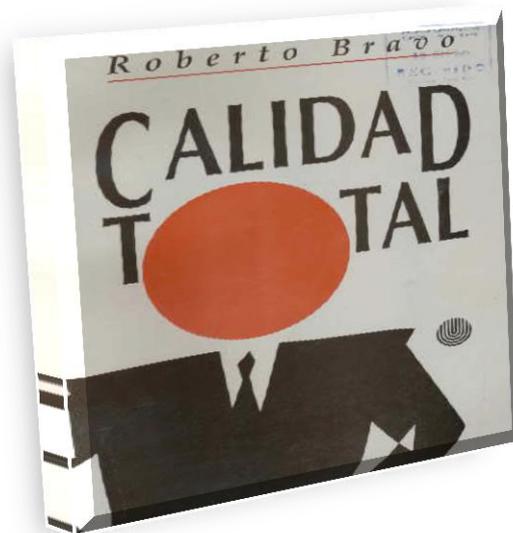
- ✓ Englobar aquellos datos de interés para el estudiante actualizándolo e incrementando sus conocimientos.

- ✓ Motivar al estudiante al aprendizaje significativo de la estadística con la aplicación de las Herramientas Básicas de la Calidad.

- ✓ Conocer la función y clasificación de las Herramientas Básicas de la Calidad.

UNIDAD 1

RASGOS HISTÓRICOS DE LOS MODELOS DE MEJORA CONTINUA Y CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD



Si no sueñas, nunca encontrarás lo que hay más allá de tus sueños.

(John Ruskin)

PIONEROS DE LOS ENFOQUES DE CALIDAD

A lo largo de la vida humana se han desarrollado filosofías o culturas de calidad, de las cuales algunas han sobresalido porque han tenido resultados satisfactorios.

Para poder comprender las Herramientas Básicas de la calidad es importante conocer a los pioneros de los enfoques de calidad, filosofías y herramientas relacionadas.

A continuación veremos a algunos de estos pioneros, que se dieron a conocer después de la Segunda Guerra Mundial.

La mayoría de ellos son estadounidenses, pero el impacto de sus filosofías y conceptos ayudó a construir el renacimiento de Japón como potencia industrial, para posteriormente pasar a Europa y América.

KAORU ISHIKAWA



Según Humberto Gutiérrez Pulido (2005) Pág. 57

“Nació en Japón, en (1915-1989). Es uno de los primeros pioneros en la revolución de la calidad en Japón, llegó a obtener el premio Deming. Fue educado en una familia con extensa tradición industrial, Ishikawa se licenció en Química en la universidad de Tokio en 1939”.

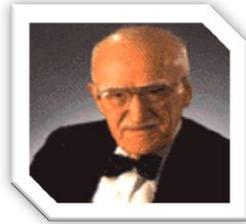
De 1939 a 1947 trabajó en la industria y en el ejército. Ejerció también la docencia en el área de ingeniería de la misma universidad.

Su principal contribución fue: **el Diagrama de Causas y Efecto**, también conocido como: **Diagrama de pescado o Diagrama de Ishikawa**.

Integro lo que hoy conocemos como las **Herramientas Estadísticas Básicas del CTC (Control Total de la Calidad) o Herramientas Básicas de la Calidad**, por tal razón se le considera muy inclinado hacia las técnicas estadísticas

Establece los diagramas de causa y efecto como las herramientas para asistir los grupos de trabajo que se dedican a mejorar la calidad. Cree que la comunicación abierta es fundamental para desarrollar dichos diagramas”.

JOSEPH MOSES JURAN



Según Humberto Gutiérrez Pulido (2005) Pág. 54

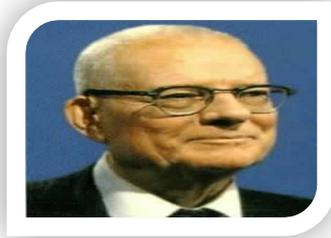
“Nació en una familia judía en Braila, Rumania, el (24 de diciembre de 1904- 28 de febrero del2008), sobresalió en la escuela, especialmente en matemáticas, fue un campeón de ajedrez a una edad temprana, obtuvo una licenciatura en ingeniería eléctrica de la Universidad de Minnesota”.

Juran fue seleccionado para unirse a la inspección del Departamento de Estadística, quienes eran un pequeño grupo de ingenieros encargados de la aplicación y difusión de innovaciones en el control de calidad estadística. Amplió la aplicación del principio de Pareto a cuestiones de calidad (por ejemplo, el 80% de un problema es causado por el 20% de las causas).

Quizás lo más importante, es que fue reconocido como la persona quien agrego la dimensión humana para la amplia calidad y de ahí proviene los orígenes estadísticos de la calidad total. Es considerado como uno de los gestores de la revolución de la calidad en Japón, quien pensaba que los principales responsables de la revolución de la calidad han sido los propios gerentes de operaciones y los especialistas japoneses.

El Dr. Juran viajó por el todo el mundo para enseñar a otros cómo mejorar la calidad, y en 1979, a la edad de 85 años, fundó el Instituto Juran, donde se dictan seminarios de capacitación para mejorar la calidad en las organizaciones.

WILLIAM EDWARD DEMING



Según Humberto Gutiérrez Pulido (2005) Pág. 35

“Nació en Sioux City, en una familia muy pobre, el (14 de octubre de 1900-20 de diciembre de 1993). Impulsor del desarrollo de la calidad en Japón, fue invitado en 1950 por la Unión de Científicos e Ingenieros del Japón (JUSE), logrando que implementaran el CTC(Control Total de la Calidad) O **CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS**”.

Se le considera el “padre” de la **TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL O LA REVOLUCIÓN DE LA CALIDAD**. Entre sus libros se puede citar “Calidad, Productividad y Competitividad”, en donde hace ver la necesidad del liderazgo en la calidad.

Deming, logro la aceptación de sus ideas de calidad en el Japón, en donde actualmente existe el premio Deming anual, que se concede por progresos obtenidos en el campo de la precisión y confiabilidad del producto.

Los japoneses estaban muy agradecidos con el Dr. Deming ya que él les brindaba su calurosa cordialidad a todos los japoneses que conocía e intercambiaba francas opiniones con todo el mundo. Su noble personalidad impresionó profundamente a todos los que aprendieron de él y que llegaron a conocerlo. La sinceridad y el entusiasmo con que se dedicó a sus cursos siguen vivos y vivirán para siempre en la memoria de todos.

PHILIP CROSBY



Según Humberto Gutiérrez Pulido (2005) Pág. 58

“Philip Crosby, ingeniero japonés nació en Wheeling, Virginia el 18 de junio de 1926. Doctorado en Ciencias (1962 U. Kyushu). Tuvo participación en la Segunda Guerra Mundial y Corea, comenzó su trabajo como profesional de la calidad en 1952 en una escuela médica”.

Recibió el Premio Deming en cuatro ocasiones por sus aportaciones y literatura sobre calidad. Su lema es ***"Hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos"***. Cero defectos es una norma de desempeño, es el estándar del artesano, independientemente de su responsabilidad... El tema de cero defectos es hacerlo bien a la primera vez, lo que significa concentrarse en evitar defectos, más que simplemente localizarlos y corregirlos.

Crosby habla de una “vacuna “de calidad que se puede utilizar para prevenir el no cumplimiento de requisitos. La vacuna es lo siguiente

- La determinación
- La educación
- Implementación

Crosby afirma que la calidad está basada en 4 principios absolutos:

- Calidad es cumplir los requisitos.
- El sistema de calidad es la prevención.
- El estándar de realización es cero defectos.
- La medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

MODELOS DE MEJORA CONTINUA



MODELOS DE MEJORA CONTINUA

Entre los modelos más conocidos están los propuestos por los pioneros de los enfoques de calidad:

- Deming,
- Juran,
- Crosby e
- Ishikawa

Todos ellos incluyen una serie de pasos, contiene aspectos de liderazgo, involucramiento de los miembros de las Instituciones, entrenamiento y uso de herramientas técnicas de calidad, sobre una base de valores compartidos en la organización.

MODELOS DE MEJORA CONTINUA

- Dejar de depender de la Inspección para lograr la calidad.
- Implantar el liderazgo.
- Instituir un programa vigoroso de educación y auto mejora.
- Desechar el miedo, de tal manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la institución.

DEMING **CROSBY**

- Establecer el compromiso de la dirección con la calidad.
- Capacitar al personal en los conceptos de calidad.
- Tomar acciones correctivas.
- Establecer metas.
- Dar reconocimientos.
- Formar equipos de calidad.

- Crear perseverancia en el propósito de mejorar productos y servicios.
- Identificar las necesidades específicas para mejorar (los proyectos de Mejora).
- Crear para cada proyecto un equipo, que tenga la responsabilidad clara de dirigir el proyecto hacia un fin satisfactorio.

JURAN **ISHIKAWA**

- Implantar el control de calidad en toda la institución.
- Establecer programas de educación como pilar fundamental para el desarrollo de la cultura de calidad.
- Aplicación de métodos y herramientas estadísticas.
- Formar círculos de calidad.

HERRAMIENTAS BASICAS DE CALIDAD

Según Celina Alvear Sevilla

Las Herramientas Básicas han sido ampliamente adoptadas en las actividades de mejora de la Calidad. Y utilizadas como soporte para el análisis y solución de problemas operativos en los más distintos contextos de una organización o institución.

Estas herramientas pueden ser descritas genéricamente como métodos para:

- La mejora continua
- La solución de problemas

Consisten en técnicas gráficas que ayudan a comprender los procesos de trabajo de las organizaciones para promover su mejoramiento. El éxito de estas técnicas radica en la capacidad que han demostrado para ser aplicadas en un amplio conjunto de problemas.

Lo que ha hecho que sean la base de las estrategias de resolución de problemas en:

- Los círculos de calidad
- En los equipos de trabajo conformados para acometer mejoras en actividades y procesos.

La experiencia de los especialistas en la aplicación de estos instrumentos o Herramientas Estadísticas señala que bien aplicadas y utilizando un método estandarizado de solución de problemas pueden ser capaces de resolver hasta el 95% de los problemas.

**CLASIFICACIÓN DE
LAS HERRAMIENTAS
BÁSICAS DE CALIDAD**

**1) Herramientas
Básicas para
Recabar
información**

- 1) Tormenta de ideas.
- 2) Hoja de verificación.

**2) Herramientas
Básicas para
Clasificar
información**

- 1) Estratificación
- 2) Diagrama de afinidad.
- 3) Histograma.

**3) Herramientas
Básicas
Diagnosticar
causas**

- 1) Diagrama de causa y efecto.
- 2) Análisis de FODAS.
- 3) Diagrama de flujo.



VALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GUÍA INTERACTIVA

Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y usando un color de su preferencia colore la respuesta correcta.

1) Para comprender las Herramientas Básicas de la calidad es importante conocer a :

Los procesos de la calidad
Los pioneros de los enfoque de la calidad
Los principios de la calidad

2) La revolución de la calidad se dio en :

Japón
Italia
Francia

3) Los pioneros de la calidad son:

Kaoru Ishikawa
Carlos Montenegro
Joseph Juran
William Deming
Philip Crosby
Antonio Martínez

4) Los modelos de mejora continua incluyen:

Normas de régimen tributario
Aspectos de liderazgo
Límites de calidad
Involucramiento de los miembros de las instituciones

5) La principal contribución de Ishikawa fue:

El diagrama Causa-Efecto
El diagrama de Flujo de Procesos
El diagrama de Afinidad
La hoja de Verificación

6) El Dr. Joseph Juran amplió la aplicación del principio de:

El diagrama de Afinidad
El diagrama de Pareto
La tormenta de ideas

7) William Deming se caracterizó por:

Su carácter duro y protector
Su noble personalidad
Sus obras realizadas

8) El lema de Philip Crosby fue:

Volver a repetir por lo menos dos veces
Ayudar a quien más lo necesita
Hacer bien a la primera vez y conseguir cero defectos

9) Las Herramientas Básicas de la Calidad pueden ser descritas como métodos para:

La mejora continua
La solución de problemas
La aplicación de leyes

10) Las Herramientas Básicas de la Calidad se clasifican en :

Herramientas Básicas de la Calidad para Recabar Información
Herramientas Básicas de la Calidad para Coleccionar Datos
Herramientas Básicas de la Calidad para Clasificar Información
Herramientas Básicas de la Calidad para Agrupar Información
Herramientas Básicas de la Calidad para Diagnosticar Causas.

UNIDAD 2 HERRAMIENTAS PARA RECABAR INFORMACIÓN



La educación debe comenzar en la familia, continuarla en la escuela y consolidarla a lo largo de toda la vida.

(Sotelli)

HERRAMIENTAS PARA RECABAR INFORMACIÓN

Según Joseph M. Juran

“A través de las herramientas para recabar información, podemos obtener datos o ideas útiles, con base en un objetivo predeterminado”.

Es una técnica para obtener información que procedente de la experiencia y de la percepción personal o de un grupo.

Las herramientas para recabar información son: Tormenta de ideas y la Hoja de verificación

La información puede proceder de la experiencia, la percepción personal, el conocimiento o de la recolección a través de encuestas, conteos, muestreos al azar y observación directa del objeto de investigación.

Esta herramienta mantiene a su vez un liderazgo, que permite desarrollar al personal y lo hace trabajar en equipo. Además de enfocar los esfuerzos de calidad total y a su vez llega a obtener operaciones.

1) TORMENTA DE IDEAS

El término "Tormenta de Ideas" se ha convertido en una expresión común para definir el pensamiento creativo.

La base de la Tormenta de Ideas es una generación de ideas en un ambiente de grupo bajo el principio de la suspensión del juicio o crítica.

Esta herramienta fue ideada en el año 1938 por Alex Faickney Osborn, la lluvia de ideas es también denominada tormenta de ideas.

Es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.



VENTAJAS

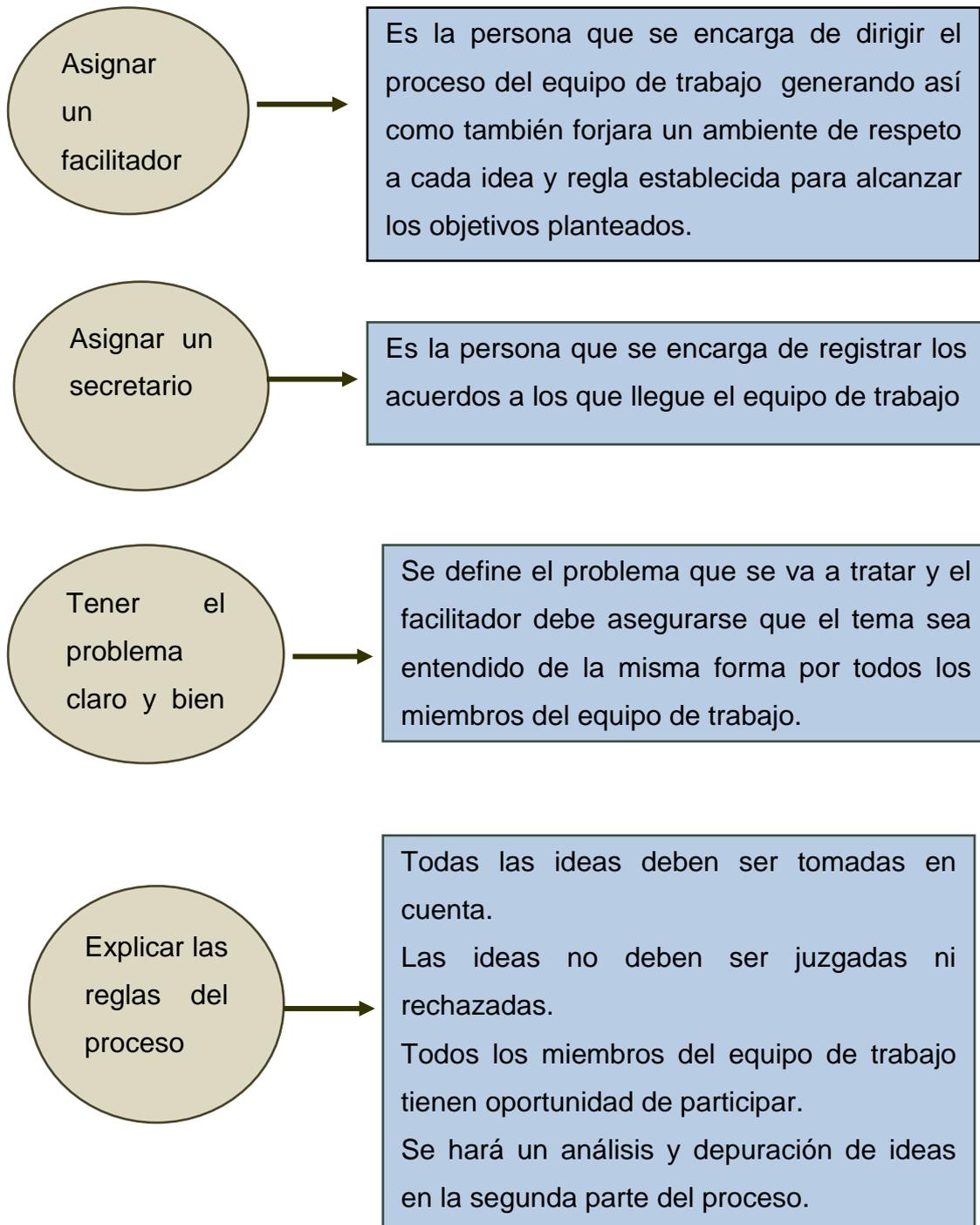
* La tormenta, o lluvia, de ideas posee una serie de características que la hacen muy útil cuando se pretende obtener un amplio número de ideas sobre las posibles causas de un problema, acciones a tomar, o cualquier otra cuestión.

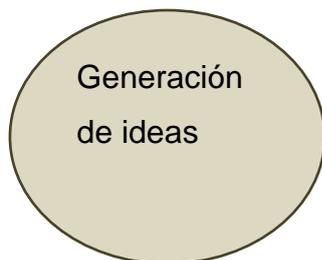
* Una observación añadida es que este método sirve de entrada, o de fase previa, para otras técnicas de análisis.

* Estimula la creatividad, y permite expresar a los miembros de un equipo las ideas que vienen a su mente sin ningún prejuicio ni crítica.

* Permite la implicación de todos los miembros del equipo.

Procedimiento para la elaboración de esta técnica





El facilitador plantea cuestiones sobre el tema.

Se pide que cada miembro vaya exponiendo su opinión en orden.

Se puede hacer varias rondas como sean necesarias hasta que el equipo de trabajo considere que ya no hay más aportaciones.

No debe forzarse la participación de nadie.



El facilitador ayuda al grupo a identificar las ideas más útiles.

Se realiza una depuración para eliminar las ideas repetidas.

Se asocian las ideas que se complementan y se obtiene un listado final.

Por votación grupal. Se compara cada idea contra las demás y se asigna un punto a la que se considera más útil y relevante.

Al final se obtiene un listado jerarquizado de las ideas de acuerdo con el valor que el grupo le asigne.

Por votación individual. Se identifican las tres o cinco ideas más valiosas; se suma la puntuación de cada idea y se ordenan de mayor a menor.

Ejemplo

La directora de la institución Cristóbal Troya necesita mejorar la puntualidad de la planta docente:

Nota: esta institución está ubicada en la zona rural

La directora reúne a toda la planta docente para analizar y conocer las causas del problema que se presenta en la institución.

1.- Asignar el facilitador

En este caso el facilitador es la directora de la institución.

2.- Asignar el secretario

La directora asigna a un secretario para que registre los acuerdos planteados.

3.- Tener el problema claro y bien definido

Problema: Mejorar la puntualidad de la planta docente

4.- Explicar las reglas del proceso

- Todas las ideas deben ser tomadas en cuenta.
- Las ideas no deben ser juzgadas ni rechazadas.
- Todos los miembros del equipo de trabajo tienen oportunidad de participar.

- Se hará un análisis y depuración de ideas del proceso.

5.- Generación de ideas

Las ideas emitidas por la planta docente son las siguientes:

- a) Mala distribución de tiempo
- b) Se despiertan tarde
- c) Escasas líneas de transporte para llegar a la institución
- d) Imprevistos
- e) Carga excesiva de trabajo
- f) Mala ubicación de la institución
- g) Vías en mal estado
- h) Mala distribución de tiempo
- i) Problemas inesperados
- j) Líneas de transporte atrasados

6.- Depuración de ideas

a) Escasas líneas de transporte para llegar a la institución
b) Imprevistos
c) Carga excesiva de trabajo
d) Mala distribución de tiempo
e) Mala ubicación de la institución
f) Vías en mal estado
g) Mala distribución de tiempo
h) Problemas inesperados
i) Se levantan tarde
j) Líneas de transporte atrasados

7.- Jerarquización de ideas

a) Escasas líneas de transporte para llegar a la institución	2
b) Imprevistos	2
c) Mala ubicación de la institución	2
d) Mala distribución de tiempo	4

8.- Identificación y sumatoria de las ideas más valiosas

a) Escasas líneas de transporte para llegar a la institución	2
b) Imprevistos	2
c) Mala distribución de tiempo	4
TOTAL	8

9.- Orden de las ideas de mayor a menor

a) Mala distribución de tiempo	
b) Escasas líneas de transporte para llegar a la institución	4
c) Imprevisto	2
	2

10.- Terminada la lluvia de ideas

El facilitador junto con la planta docente llega a determinar que las causas de la impuntualidad son:

- a) Mala distribución de tiempo
- b) Escasas líneas de transporte para llegar a la institución
- c) Imprevistos



ACTIVIDAD GRUPAL

1.- Continuando con la metodología propuesta, aplique la técnica de tormenta de ideas, de un problema o tema de interés para el equipo de trabajo .Por ejemplo:

- ¿Cómo mantener el aseo y limpieza en las instalaciones de su plantel?
- ¿De qué forma se puede evitar el calentamiento global?
- ¿Cómo se puede evitar los accidentes de tránsito?

1.- Asigne un facilitador

.....

2.- Asigne un secretario

.....

3.- Determine el problema

.....

4.- Explique las reglas del proceso

.....

5.- Genere las ideas

.....

6.- Depúrelas ideas

.....

7.- Jerarquice las ideas

.....

8.- Identifique y sume las ideas más valiosas

.....

9.- Ordene las ideas de mayor a menor

.....

2) HOJA DE VERIFICACIÓN, RECOPLILACIÓN Y/O INFORMACIÓN



El Dr. Ishikawa enfatiza que: si los trabajos dependen solo de la experiencia, percepción e intuición, es signo de que la compañía no tiene tecnología, la administración solo puede ser mejorada usando hechos, datos, y métodos estadísticos.

Usualmente se toman más datos de los que es posible utilizar o se dejan de aprovechar datos que son indispensables para la toma de decisiones.

Una herramienta que resuelve esta situación es la hoja de verificación, recolección y/o información.

La hoja de verificación sirve para recopilar datos y organizarlos en categorías de información previamente definidas como son: opiniones de los usuarios, frecuencia de ocurrencia de eventos, mediciones de desempeño de procesos, etc.

Lo esencial de los datos es que el propósito este claro y que los datos reflejen la verdad.



VENTAJAS

- Facilitar la recolección de datos.
- Asegurar la obtención de la información necesaria.
- Registrar la frecuencia de los eventos analizados.
- Facilitar construir graficas o diagramas.
- Sirve de base para comparar datos históricos: el antes contra el después al realizar un proyecto de mejora.



PROCEDIMIENTO

- Definir claramente lo que se desea investigar.
- Determinar de que los datos son necesarios obtener.
- Decidir el período en el que se van obtener datos.
- Diseñar un formato sencillo de usar, para registrar la información.
- Probar el formato propuesto.
- Recopilar la información.



NOTA

Se puede diseñarse varios tipos de hojas de verificación, independientemente de su diseño lo más importante es que incluya información completa de lo que se desea obtener. Asimismo, es importante no generar datos que no se piensa analizar.

ENTRETENIMIENTO

Demuestre su habilidad para llenar la siguiente sopa de letras:

- ✓ Datos
- ✓ Calidad total
- ✓ Recolección
- ✓ Información
- ✓ Interpretar
- ✓ Recopilación
- ✓ Hoja de verificación
- ✓ Clasificación

A	F	H	J	K	N	C	V	N	A	D	F	S	Y	U	N	O	P
O	P	I	E	Y	A	S	E	O	Z	S	V	N	M	O	F	W	Q
N	P	G	R	S	A	A	L	I	I	F	G	Z	I	B	M	L	T
F	O	Ñ	D	A	T	O	S	C	W	X	D	C	V	D	Z	O	U
F	U	I	A	F	L	A	L	A	L	J	C	Z	B	A	Q	L	O
K	G	N	C	U	E	J	U	M	D	E	A	Z	S	Z	A	A	P
G	K	T	Q	A	D	R	D	R	L	X	J	Z	S	A	H	T	T
F	R	E	F	U	C	Q	X	O	X	J	A	D	S	Z	A	O	Z
Q	P	R	A	H	H	I	C	F	Q	Z	Z	K	J	S	Ñ	T	L
X	Z	P	D	X	A	E	F	N	U	Ñ	Q	Z	B	B	H	D	Ñ
C	J	R	A	B	R	Z	X	I	X	J	D	D	Z	Z	B	A	S
F	L	E	B	A	B	A	Z	B	S	B	D	C	X	I	I	D	V
T	R	T	R	E	C	O	P	I	L	A	C	I	O	N	O	I	A
S	H	A	H	H	C	Z	D	H	C	C	L	T	D	Ñ	L	L	F
N	F	R	Z	M	Z	M	F	D	X	F	T	C	I	D	Ñ	A	X
Ñ	K	Z	H	U	G	E	M	O	H	T	M	I	F	Ñ	H	C	I
H	O	J	A	D	E	V	E	R	I	F	I	C	A	C	I	O	N

Ejemplo 1:

Esta hoja de verificación fue diseñada para tomar las prevenciones necesarias para el inicio del año lectivo en el colegio “Los Andes”

DATOS INFORMATIVOS

DEPENDENCIA	Laboratorio de computación
RESPONSABLES	Msc. Andrés Enríquez Lic. Marco Benítez Msc. Alex Méndez Lic. Anita Chávez
FECHA	2011-03-03

HOJA DE VERIFICACIÓN

CANT.	DETALLE	ESTADO		
		BUENO	REGULAR	MALO
26	Computadoras completas			
4	Monitores pantalla plana			
3	CPU			
5	Teclados			
4	Teclados			
1	Proyector de imágenes			
9	Reguladores			
1	Pantalla de lona			
2	Impresoras			
1	Anaqueles			

27	Sillas			
26	Mesas de computador			
1	Escritorio			
1	Escritorio			
8	Juegos de parlantes			
1	Basurero			
1	Recogedor			
2	Escoba			
1	Trapeador			

INTERPRETACIÓN

En base al resultado obtenido los responsables de esta área tendrán que tomar todas las prevenciones necesarias para que en el desarrollo del año lectivo se cumplan todas las metas propuestas.

Ejemplo 2:

En esta hoja de verificación se registrara la ocurrencia de hechos. En el hospital San Vicente de Paul se requiere información de cuantos niños nacen en una semana, para posteriormente ser analizada y mejorar la atención a sus clientes.

REGISTRO DE LOS NACIMIENTOS						
HORAS	DIAS					TOTAL
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
6:00 H 7:00	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	49
7:00 H 8:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	34
8:00 H 9:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	34
9:00 H 10:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	48
10:00 H 11:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	40
11:00 H 12:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39
12:00 H 13:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	38
13:00 H 14:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34
14:00 H 15:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	39
15:00 H 16:00	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	37
16:00 H 17:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	39
17:00 H 18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	39
18:00 H 19:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	43
19:00 H 20:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	35
20:00 H 21:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	34

21:00 H 22:00	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	43
22:00 H 23:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	44
23:00 H 24:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	39
24:00 H 1:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	39
1:00 H 2:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39
2:00 H 3:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	44
3:00 H 4:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	35
4:00 H 5:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	39
5:00 H 6:00	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	35
TOTAL	189	171	191	195	193	939

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados obtenidos nacen por horas durante cinco días de 34 a 49 niños y durante 24 horas en los cinco días nacen un promedio de 939.



ACTIVIDAD INDIVIDUAL



Diseñe una hoja de verificación para registrar información sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Para conocer las actividades que realiza usted en el fin de semana, tomando en cuenta la frecuencia con que se repite la actividad.

- ✓ Para registrar los trámites que se realizan para la matrícula de un vehículo.

- a. Es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado
- b. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.
- c. Es una generación de ideas en un ambiente de grupo bajo el principio de la suspensión del juicio o crítica.
- d. Todas
- e. Ninguna

5) En la elaboración de la lluvia de ideas el facilitador es el que se encarga de :

- a. Registrar los acuerdos a los que llegue el grupo.
- b. Dirigir el proceso del equipo de trabajo
- c. Ordenar las ideas que surgieren.
- d. Todas
- e. Ninguna

6) Indique las reglas del proceso durante la aplicación de la técnica:

- a. Toda idea debe ser tomada en cuenta
- b. Se realiza un análisis de las ideas
- c. Se realiza una depuración de ideas
- d. Todas
- e. Ninguna

7) Los diseños de la hoja de verificación son:

- a. Uno solo
- b. Existe un diseño por institución
- c. Existen varios diseños
- d. Todas
- e. Ninguna

8) La hoja de verificación sirve para:

- a. Recopilar datos y organizarlos en categorías de información previamente definidas.
- b. Analizar las causas
- c. Enfocar los esfuerzos para la solución de problemas.
- d. todas
- e. Ninguna

9) Cuáles son las ventajas que tiene la hoja de verificación:

- a. Facilitar la recolección de datos.
- b. Registrar la frecuencia de los eventos analizados.
- c. Facilitar construir graficas o diagramas.
- d. Todas
- e. Ninguna

10) Identifique el primer procedimiento para la recopilación de información:

- a. Determinar de que los datos son necesarios obtener.
- b. Decidir el período en el que se van obtener datos.
- c. Definir claramente lo que se desea investigar.
- d. Todas
- e. Ninguno



UNIDAD 3

HERRAMIENTAS PARA CLASIFICAR INFORMACIÓN

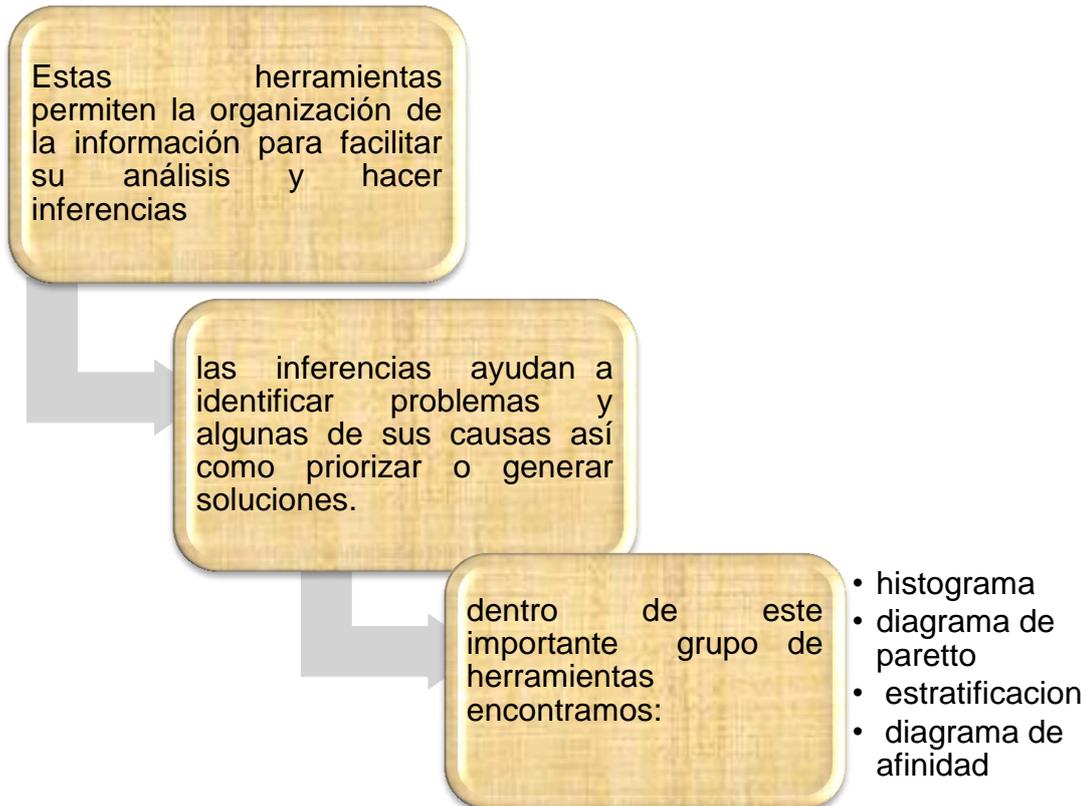


*La pedagogía es muy exigente con el educador, sólo el amor da
fuerzas para satisfacer tantas exigencias.*

(Poveda)

HERRAMIENTAS PARA CLASIFICAR INFORMACIÓN

Según Celina Alvear



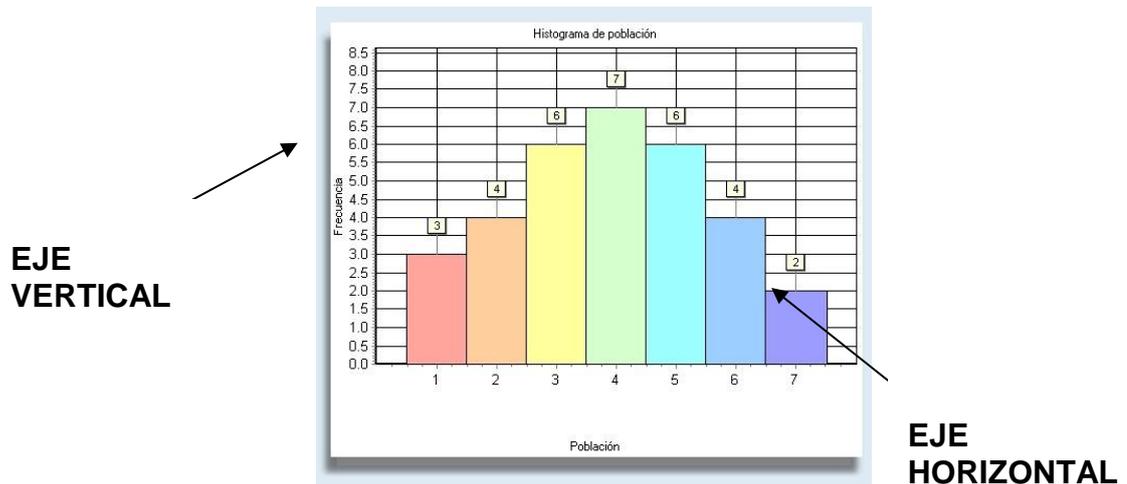
1) HISTOGRAMA

DEFINICIÓN

El histograma es una representación gráfica de una serie de medidas clasificadas y ordenadas en una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados.

EL HISTOGRAMA CONTIENE DOS PUNTOS IMPORTANTES QUE SON:

- ❖ El eje vertical.- donde se representan las frecuencias
- ❖ El eje horizontal.- donde se encuentran los valores de las variables.

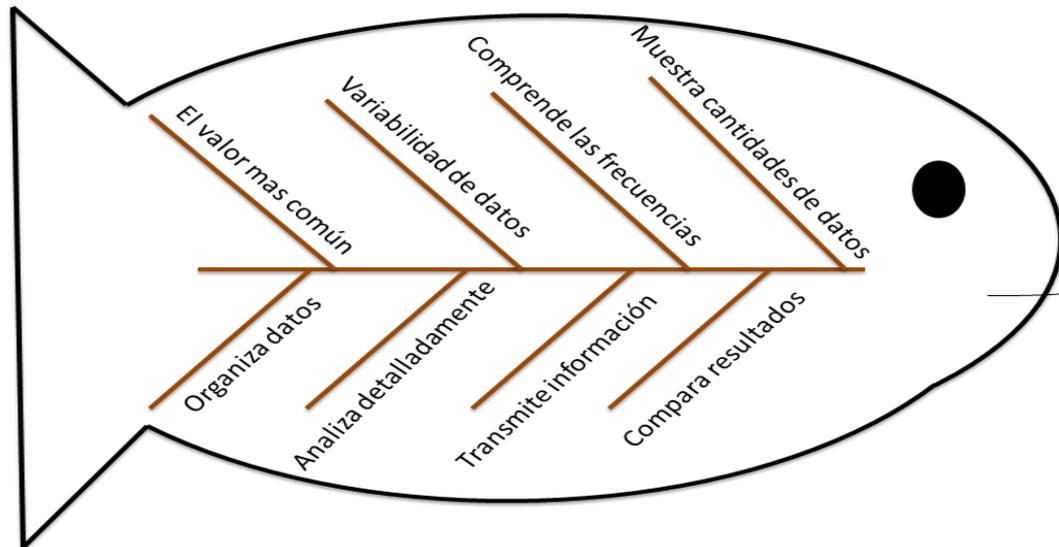


EL HISTOGRAMA SE USA PARA:

- Obtener una comunicación clara y efectiva de la variabilidad del sistema
- Mostrar el resultado de un cambio en el sistema
- Identificar anomalías examinando la forma
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación

VENTAJAS DEL HISTOGRAMA

9	8	7	8	6
---	---	---	---	---



PROCEDIMIENTO PARA LA ELEBORACION DEL HISTOGRAMA

DATOS:

Con la siguiente información determinar el nivel de calificaciones del séptimo semestre de contabilidad y computación para conocer qué tipo de rendimiento existe en las estudiantes.

PRIMER PASO:

Se determina el número de datos por ejemplo 25 calificaciones de alumnas.

6	5	8	10	6
9	5	4	2	7
1	7	3	6	8
9	6	9	7	3

SEGUNDO PASO:

Se determina el rango el cual resulta utilizando la siguiente formula

FORMULA

r = dato mayor – dato menor

$$r = 10 - 1$$

$$r = 9$$

TERCER PASO:

Se determina el intervalo de clase a formar el cual se identifica con la letra (k). El cálculo del número de clase se define tomando como referente el rango y su ubicación en la tabla

De acuerdo a la tabla escogemos 5 (K) como intervalo de la clase ya que tenemos 25 datos que se encuentran en el rango menos de 50

RANGO	NUMERO DE CLASE
Menos de 50	5 a 7
50 a 99	6 a 10
100 a 250	7 a 11
Más de 250	10 a 20

CUARTO PASO:

Se determina el intervalo o ancho de la clase el cual se identifica con la letra **(H)**, el cálculo se realiza utilizando la siguiente formula

FORMULA

$$H = R/K$$

$$H = 9/5$$

$$H = 1.8$$

QUINTO PASO:

Se clasifican los datos en una sola clase para definir el límite superior y el límite inferior de cada clase.

1º	1 + 1.80 = 2.80
2º	2.81 + 1.80 = 4.61
3º	4.62 + 1.80 = 6.42
4º	6.43 + 1.80 = 8.23
5º	8.24 + 1.80 = 10.04

SEXTO PASO:

En base a los intervalos de clase obtenidos, se constituye la tabla de frecuencias, realizándose de la siguiente manera:

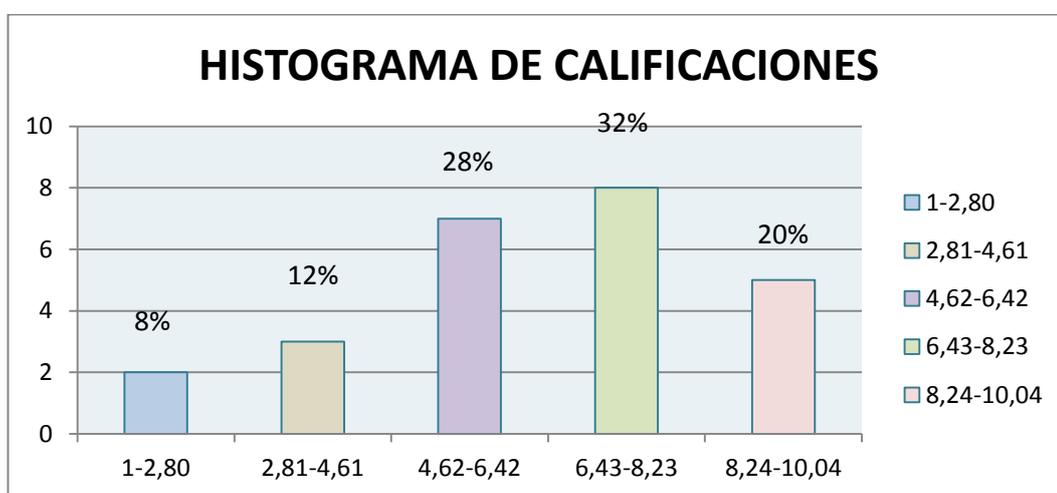
Se suma la frecuencia de datos de cada clase y la suma total deberá ser igual al total de datos.

CLASE	INTERVALOS DE CLASE	FRECUENCIA	TOTAL	PORCENTAJ E %	FRECUENCIA ACUMULADA
-------	---------------------	------------	-------	---------------	----------------------

1º	1 - 2.80	II	2	8	8
2º	2.80 - 4.61	III	3	12	20
3º	4.62 - 6.42	IIIIII	7	28	48
4º	6.43 - 8.23	IIIIIIII	8	32	80
5º	8.24 - 10.04	IIIII	5	20	100
TOTAL		25	25	100	

SEPTIMO PASO:

Con base a la tabla de frecuencias se construye el histograma



OCTAVO PASO:

Se realiza la interpretación del histograma

Según los resultados expuestos en el grafico se expresa que el 52% se mantiene en el promedio, y el 48% por debajo del promedio. Entonces se puede decir que el séptimo semestre de contabilidad y computación tienen un rendimiento favorable ya que 52% se mantiene en el promedio.



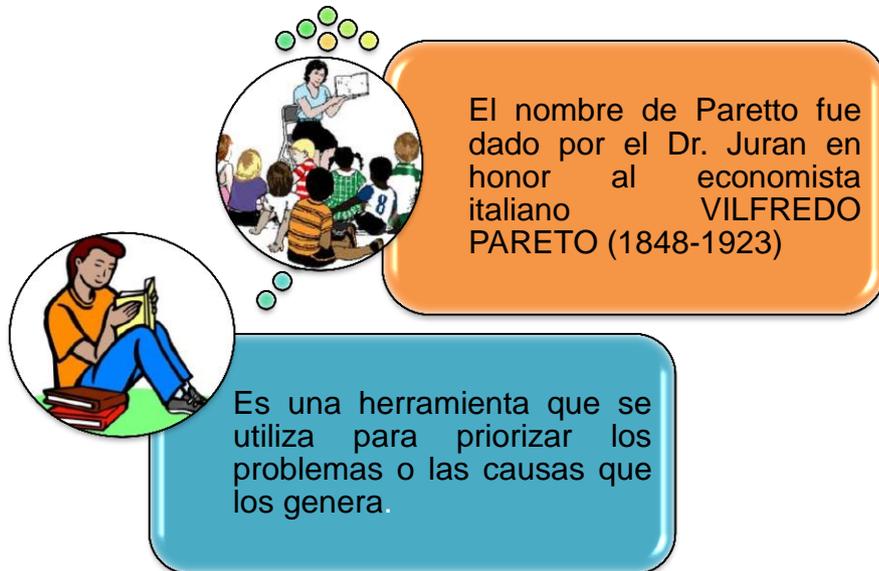
ACTIVIDAD INDIVIDUAL

- 1) Representar en un histograma la variabilidad de los siguientes datos correspondientes a las notas de un examen final de estadística del colegio la Salle.

16	10	15	18	12	11	10	18	2	17
19	18	20	20	18	18	14	17	15	13
17	16	10	18	17	16	15	14	19	20

- 2) Registre la llegada a clase de sus compañeros y represente en un histograma.

2) DIAGRAMA DE PARETTO



VENTAJAS

- Ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.
- Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- Ayuda a evitar que se empeoren algunas causas al tratar de solucionar otras y ser resueltas.
- Su formato altamente visible proporciona un incentivo para seguir luchando por más mejoras.

**PROCEDIMIENTO
PARA LA
ELABORACIÓN
DEL DIAGRAMA
DE PARETTO**

- 1) Decidir el problema a analizar.
- 2) Se seleccionan todos los factores que se considere influyen en el tema.
- 3) Se define el período de tiempo considerado para el analisis.
- 4) Se recopila la información de cada uno de los factores enlistados y se vacian los datos en una hoja de recolecion de datos.
- 5) Se ordenan los factores de acuerdo con su frecuencia, presentandolos de mayor a menor.
- 6) Se obtiene el porcentaje que repesenta cada una de las causas y se ordena de mayor a menor grado de frecuencia.
- 7) Se obtienen los porcentajes acumulados.
- 8) Se elabora una representacion grafica de barras

PRIMER PASO:

Decidir el problema a analizar

Delincuencia en el barrio "SAN ANDRES"

SEGUNDO PASO:

Se seleccionan todos los factores que se considere influyen en el tema

Factores seleccionados:

Marginación socioeconómica
Fracaso escolar
Desempleo
Transmisión de actitudes violentas
Consumo de sustancias toxicas
Problemas familiares
Deficiencia de educación en el hogar

TERCER PASO:

Se define el periodo de tiempo considerado para el análisis

Resultados del primer trimestre del año 2011

CUARTO PASO:

Se recopila la información de cada uno de los factores enlistados y se vacían los datos en una hoja de recolección de información.

QUINTO PASO:

Se ordenan los factores de acuerdo con su frecuencia, presentándolos de mayor a menor.

CAUSA	FRECUENCIA
Consumo de drogas o cualquier sustancia toxica	180
Destrucción de hogares	110
Transmisión de actividades violentas	100
Desempleo	95
Fracaso escolar	90
Marginación Socioeconómica	70
TOTAL	645

SEXTO PASO:

Se obtiene el porcentaje que representa cada una de las causas y se ordenan de mayor a menor rango de frecuencia.

CAUSA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Consumo de drogas o cualquier sustancia toxica	180	28
Destrucción de hogares	110	17
Transmisión de actividades violentas	100	16
Desempleo	95	14
Fracaso escolar	90	14
Marginación Socioeconómica	70	11
TOTAL	645	100

SEPTIMO PASO:

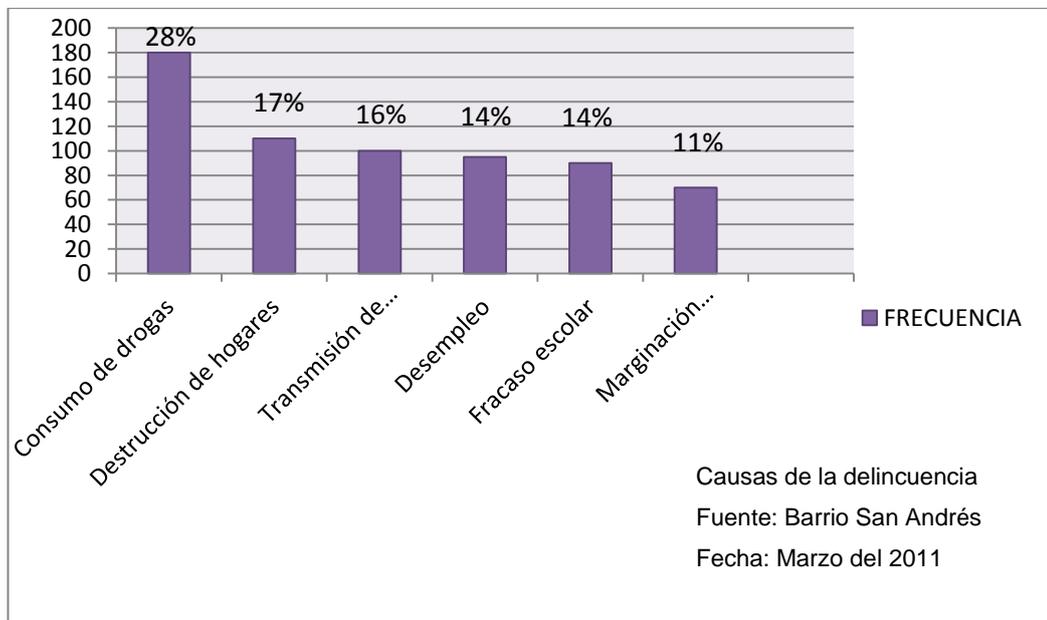
Se obtienen los porcentajes acumulados (se suma el porcentaje de cada causa con el porcentaje acumulado anterior, iniciando por la causa de mayor frecuencia)

CAUSA	FRECUENCIA	%	% ACUMULADO
Consumo de drogas o cualquier sustancia toxica	180	28	28
Destrucción de hogares	110	17	45
Transmisión de actividades violentas	100	16	61
Desempleo	95	14	75
Fracaso escolar	90	14	89
Marginación Socioeconómica	70	11	100
TOTAL	645	100	

OCTAVO PASO:

Se elabora una representación gráfica, en la cual consta la siguiente información:

- 1.- En el eje vertical izquierdo se indica la frecuencia de ocurrencia de las causas.
- 2.- En el eje horizontal se ubican las causas, ordenadas de mayor a menor por su frecuencia de ocurrencia.
- 3.- En el eje vertical derecho se traza una escala del 0 al 100%.
- 4.- Se traza una gráfica representando el porcentaje acumulado de cada factor, con referencia al eje derecho.



NOVENO PASO:

Análisis de los resultados

Se observa que de los seis factores enunciados tres causan el 61% del problema los cuales son: consumo de drogas, destrucción de hogares, transmisión de actividades violentas en caso de resolver estos factores se necesitaría de más prioridad en ellos, para poder eliminar la delincuencia en el barrio San Andrés.



ACTIVIDAD INDIVIDUAL



1.- Elabore un Diagrama de Pareto acerca del problema de la desintegración familiar y su análisis respectivo.

2.- Investigue un problema y con la información que recolecte realice un Diagrama de Pareto y su análisis.

3) ESTRATIFICACIÓN

Es una estrategia de clasificación de datos, de tal forma que en una situación dada se facilite la identificación de las fuentes de la variabilidad (origen de los problemas.)

Es importante porque clasifica o agrupa los problemas de acuerdo con los diversos factores que influyen en los mismos, tal como el tipo de fallas, la maquinaria, los obreros, los materiales etc.

Es una poderosa estrategia de búsqueda que facilita entender cómo influyen los diversos factores o variantes que intervienen en una situación problemática.

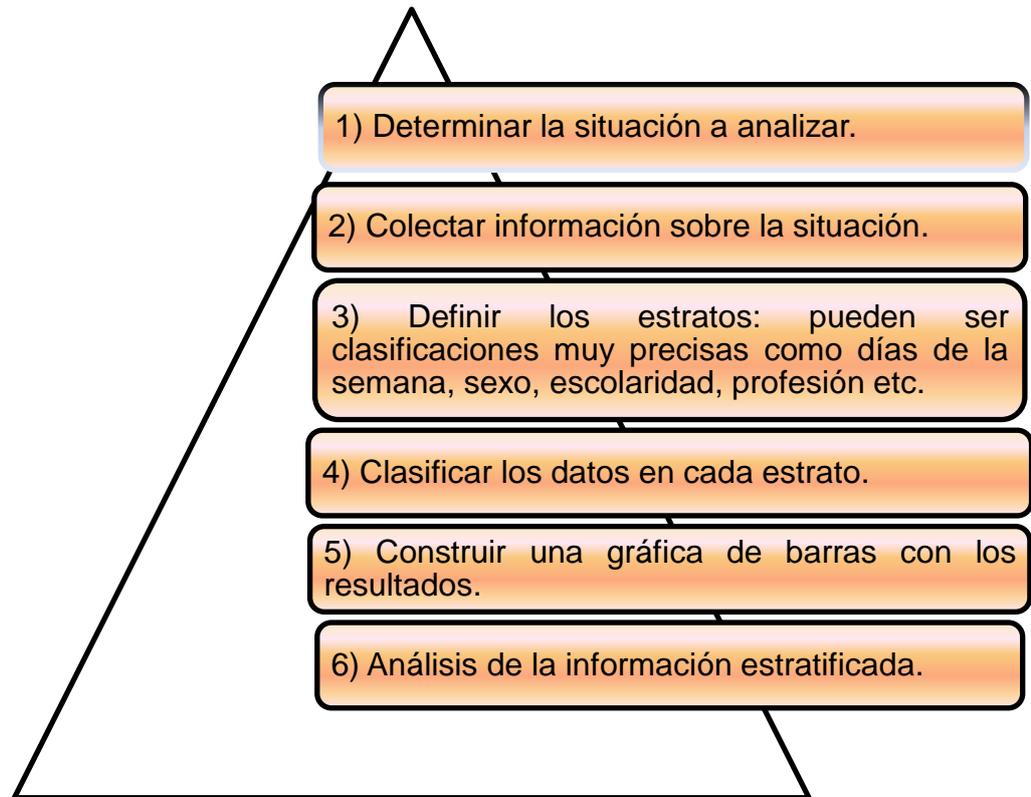
RECOMENDACIONES PARA ESTRATIFICAR

- 1) Partir de un objetivo claro e importante, determinar con discusión y análisis las características o factores a estratificar.
- 2) Mediante la colección de datos, evaluar la situación actual de las características seleccionadas.
- 3) Determinar las posibles causas de la variación en los datos obtenidos con la estratificación
- 4) Ir más a fondo en alguna característica y estratificarla.
- 5) Seguir estratificando hasta donde sea posible y obtener conclusiones de todo el proceso.

VENTAJAS

- ✓ Permite aislar la causa de un problema,
- ✓ Identificando el grado de influencia de ciertos factores en el resultado de un proceso.
- ✓ La estratificación puede apoyarse y servir de base en distintas herramientas de calidad, siendo el histograma el modo más habitual de presentarla

PASOS PARA REALIZAR LA ESTRATIFICACIÓN



EJEMPLO:

PASO 1

Determinar la situación a analizar

Tipo de delitos más frecuentes, en la ciudad de Cuenca, en el año del 2011

PASO 2

Colectar información sobre la situación

INFORMACION RECOLECTADA	FRECUENCIA
Asaltos a niños en la calle	30
Secuestros a personas adultas	10
Robos a residencias	15
Sicariato a personas de las tercera edad	20
Violaciones a jóvenes	35
Urtos en el colegio	12

PASO 3

Definir los estratos:

Por tipo de delito
Por edad
Por lugar de delito

PASO 4

Clasificar los datos en cada estrato

POR TIPO DE DELITO	FRECUENCIA
Violaciones a jóvenes	35
Asaltos a niños en la calle	30
Sicariato a personas de las tercera edad	20
Robos a residencias	15
Urtos en el colegio	12
Secuestros a personas adultas	10

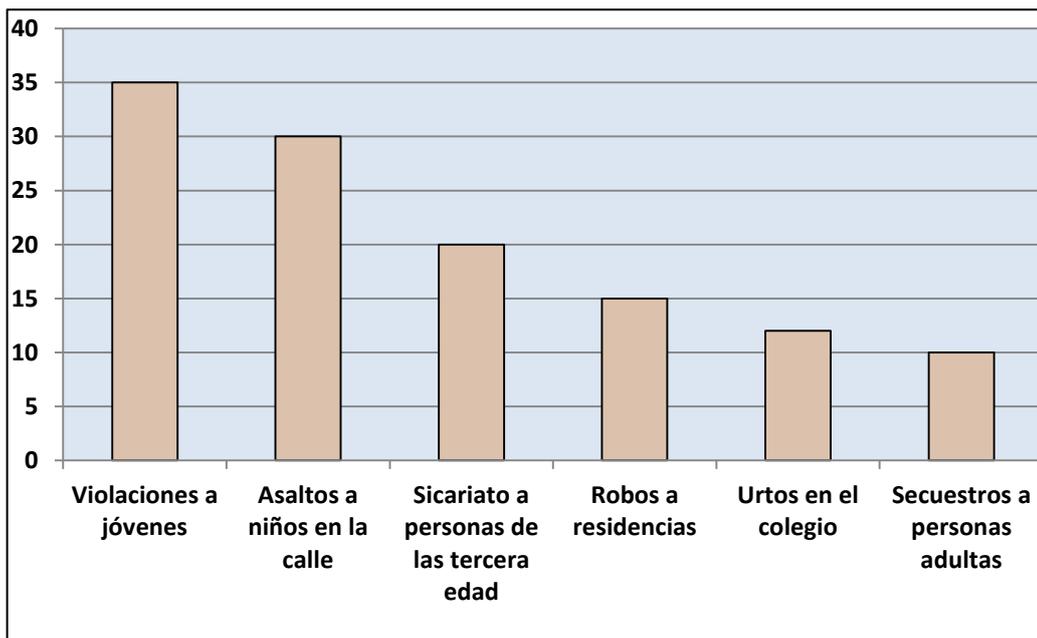
POR EDAD	FRECUENCIA
Violaciones a jóvenes	35
Sicariatos a personas de la tercera edad	20
Secuestros a personas adultas.	10

POR LUGAR DE DELITO	FRECUENCIA
Asaltos a niños en la calle	30
Robos a residencias	15
Urtos en el colegio	12

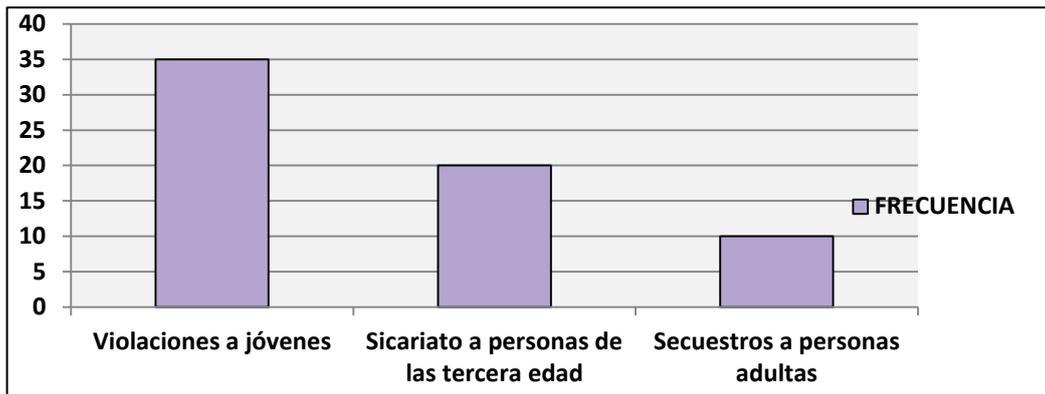
PASO 5

Construir una gráfica de barras con los resultados

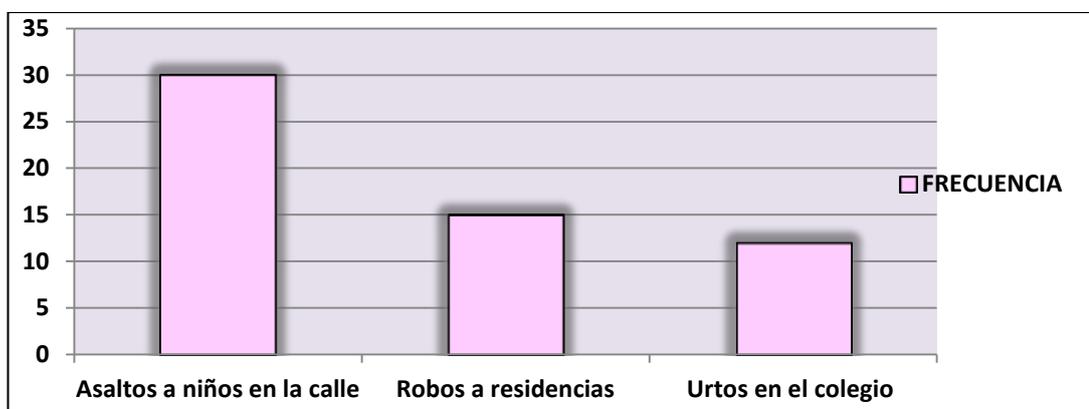
Por tipo de delitos



Por edad



Por lugar de delito



PASO 6

Análisis de la información estratificada.

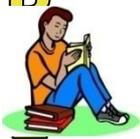
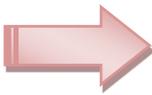
Los tipos de asaltos que son más frecuentes en la ciudad de Cuenca durante el año 2011, son el asalto de niños en la calle y violaciones a jóvenes.

Con esta información citada sobre el problema se decide tomar acciones para su solución:

- Mayor seguridad
- Charlas frecuentes en las instituciones.



**A
C
T
I
V
I
D
A
D
I
N
D
I
V
I
D**

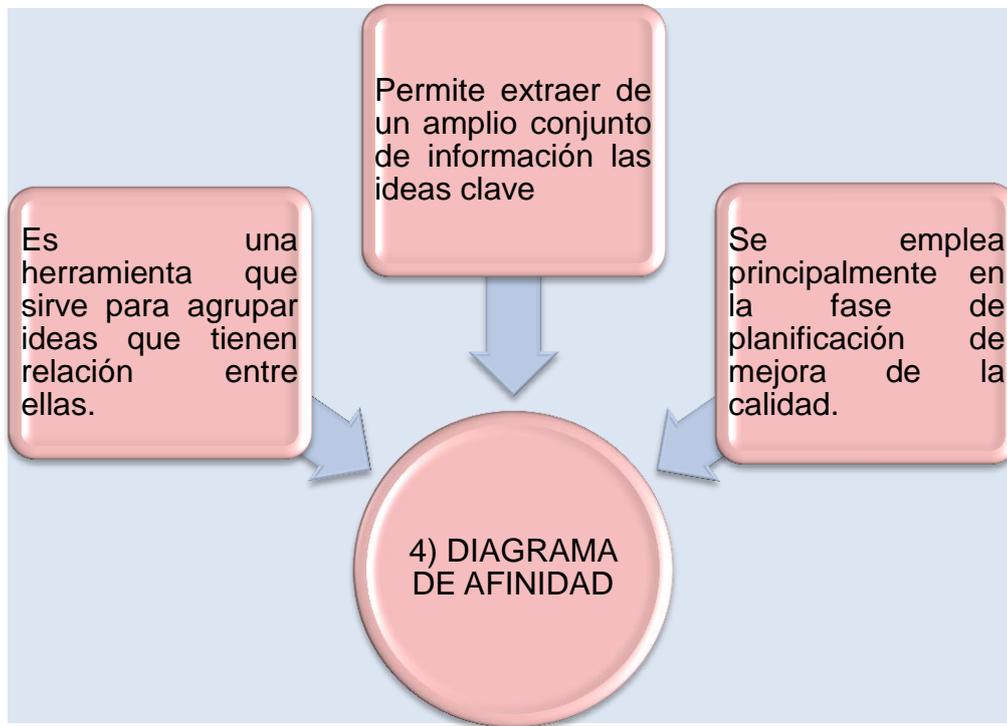


Realice una estratificación con los siguientes datos:

El administrador de la clínica Ibarra necesita conocer sobre los casos de actividades más comunes durante los últimos tres meses del año 2011.

INFORMACIÓN RECOLECTADA	FRECUENCIA
EMERGENCIA: Quemadura de niños.	90
MEDICINA GENERAL: Dolores de cabeza.	120
EMERGENCIA: Fracturas en adultos.	
GINECOLOGÍA: Maternidad adultos.	100
MEDICINA GENERAL: Gastroenteritis en niños.	70 80
GINECOLOGÍA: Partos adultos.	
MEDICINA GENERAL: Gripes y resfriados niños	50 150

4) DIAGRAMA DE AFINIDAD



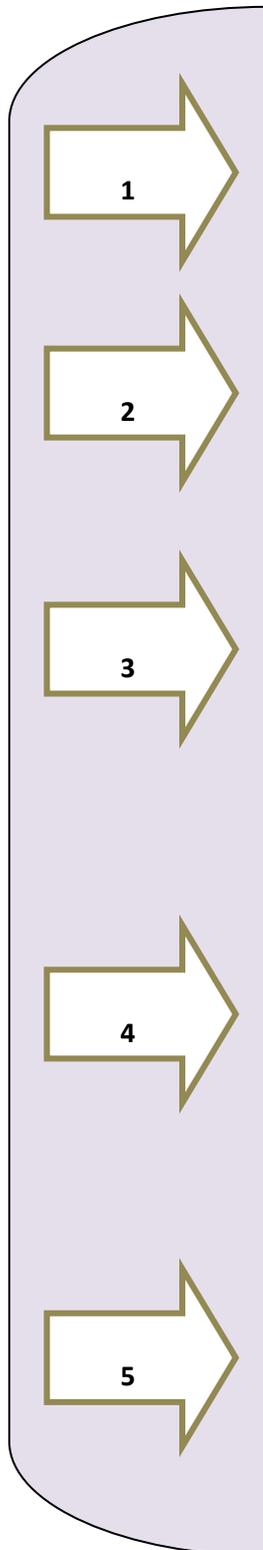
VENTAJAS

Promueve la creatividad de todos los integrantes del equipo de trabajo en todas las fases del proceso.

Derrriba barreras de comunicación y promueve conexiones no tradicionales entre ideas / asuntos.

Promueve la "apropiación" de los resultados que emergen porque el equipo crea tanto la introducción detallada de contribuciones como los resultados generales.

PASOS PARA REALIZAR EL DIAGRAMA DE AFINIDAD



Definir el tema o problema a estudiar, en forma general.

Reunir a un grupo no mayor de ocho personas, con diversidad de conocimiento sobre el tema de estudio.

Recolectar información sobre el tema tomando en cuenta:

- a) FUENTES EXTERNAS: Información disponibles de otras organizaciones, de clientes externos.
- b) PROPIO GRUPO: De las opiniones personales de los miembros del grupo.

Organizar la información de la forma siguiente:

- a) Agrupar las ideas que tenga relación.
- b) Asegurarse que todas las ideas queden en grupos (algunas pueden quedar solas).
- c) A cada grupo se asigna una categoría que incorpore el significado de las ideas que lo forma.

Se realizó un diagnóstico sobre el funcionamiento de una empresa y al terminar dicho diagnóstico se encontró las siguientes áreas de oportunidad.

- ✓ Maquinaria en malas condiciones
- ✓ Personal mal capacitado
- ✓ Personal no capacitado
- ✓ Bajos salarios
- ✓ Mala atención al cliente
- ✓ No existe controles administrativos
- ✓ Falta de equipos de trabajo
- ✓ Falta de seguridad del personal
- ✓ Inadecuada distribución de funciones
- ✓ Instalaciones en mal estado
- ✓ Bajo nivel de rendimiento del personal

Clasificación de la información

ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL	SISTEMA ADMINISTRATIVO	RECURSOS MATERIALES	PROBLEMAS CON EQUIPOS E INSTALACIONES DE TRABAJO
Personal mal capacitado	No existe controles administrativos	Falta de equipos de trabajo	Maquinaria en malas condiciones
Personal no capacitado	Inadecuada distribución de funciones	Falta de presupuesto	Instalaciones en mal estado
Bajos salarios	Bajo nivel de rendimiento del personal		
Mala atención al cliente			
Falta de seguridad del personal			



ACTIVIDAD GRUPAL



- 1) Realice un diagnóstico sobre algún problema de la institución donde usted estudia y clasifique la información en un diagrama de afinidad.
- 2) Realice un diagnóstico sobre algún problema de cualquier institución o empresa que usted conozca y clasifique la información que obtenga en un diagrama de afinidad.

EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GUÍA INTERACTIVA

Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas, y escriba en el espacio en blanco V o F, según corresponda:

- 1) Las herramientas para clasificar información permiten la organización de la información para facilitar su análisis y hacer inferencias.(**V**)
- 2) En el histograma se usa dos ejes: el eje vertical donde representan las variables y el eje horizontal donde se encuentran las frecuencias. (**F**)
- 3) El histograma se usa para coleccionar datos y obtener una comunicación no clara y efectiva de la variabilidad del sistema. (**F**)
- 4) El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Crosby en honor al economista español VILFREDO PARETO (1850-1932).(**F**)
- 5) Para la elaboración del diagrama de Pareto primero señalamos todos los factores que se considere influyen en el tema. (**F**)
- 6) La estratificación es una estrategia de clasificación de datos, de tal forma que en una situación dada se facilite la identificación de las fuentes de la variabilidad (origen de los problemas). (**V**)
- 7) La ventaja de la estratificación es que puede apoyarse y servir de base en distintas herramientas de la calidad. (**V**)
- 8) La estratificación no permite entender cómo influyen los diversos factores o variantes que intervienen en una situación problemática.(**F**)
- 9) El diagrama de afinidad es una herramienta que sirve para agrupar ideas que tienen relación entre ellas.(**V**)

10) Una de las ventajas del diagrama de afinidad es, promover la creatividad de todos los integrantes del equipo de trabajo en todas las fases del proceso. (**V**)

UNIDAD 4

HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA DIAGNOSTICAR CAUSAS



Educar es un arte difícil y delicado, integrado por un poco de ciencia, mucho amor y mucha paciencia.

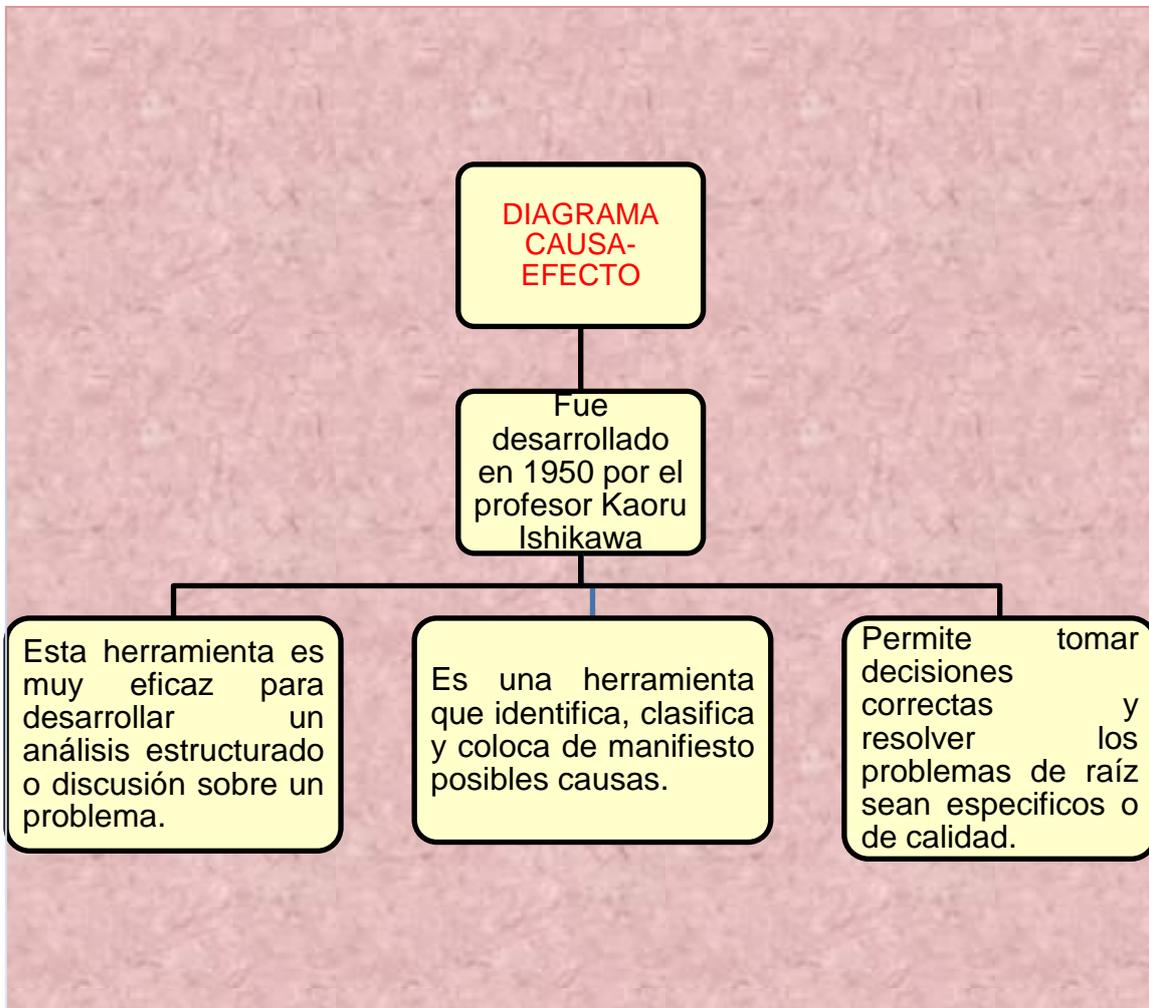
(Gastón Courtois).

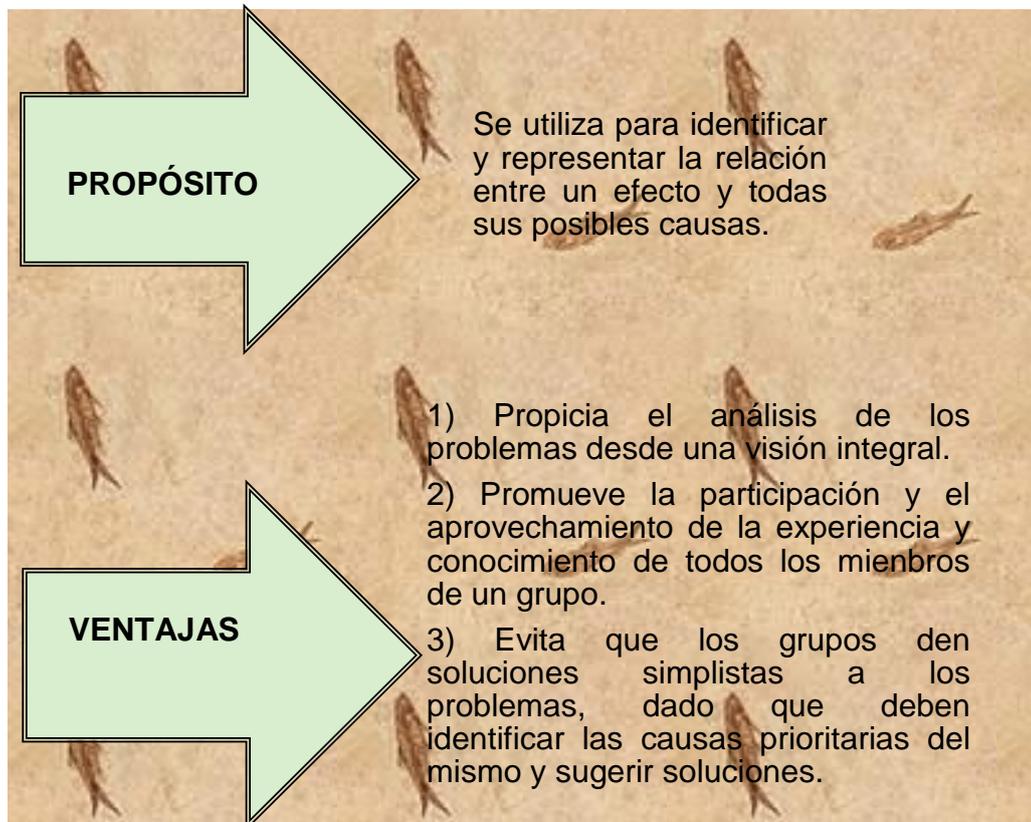
HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA DIAGNOSTICAR CAUSAS

Según Blanton Godfrey

Las herramientas básicas de diagnóstico son mecanismos útiles para identificar las causas de los problemas o lo que origina una determinada situación.

1) DIAGRAMA CAUSA-EFECTO O DE ISHIKAWA





PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE UN DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO

- 1) Determinar el efecto, situación o problema que se desea analizar; enunciarlo dentro de un rectángulo a la derecha. Luego dibujar una flecha gruesa apuntando el efecto.
- 2) Se enumeran los principales factores que podrían estar causando el problema. Estos se consideran causas primarias.

NOTA: Cuando se están analizando procesos de producción, se sigue la regla de las cuatro M's. Esta regla establece que para cualquier problema de operación las causas primarias pueden agruparse en cuatro tipos:

Mano de obra

Método

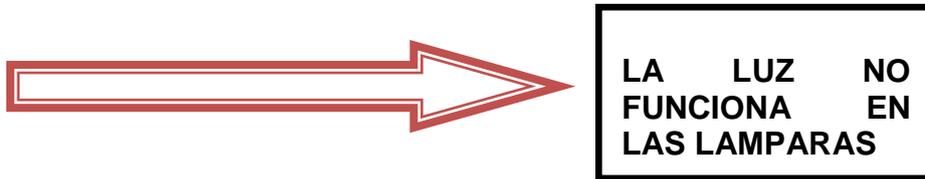
Maquinaria y equipo

Materiales

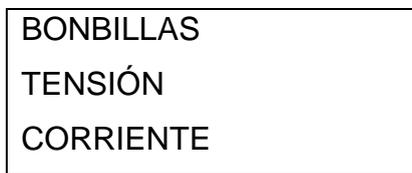
- 3) Posteriormente se buscan las causas de las causas y se colocan como otra flecha en el lugar correspondiente. Estas se consideran causas secundarias. El proceso continua hasta llegar a causas básicas en detalle.
- 4) Se interpreta el diagrama, identificando aquellos factores que parezcan tener un efecto más significativo en el resultado.

EJEMPLO

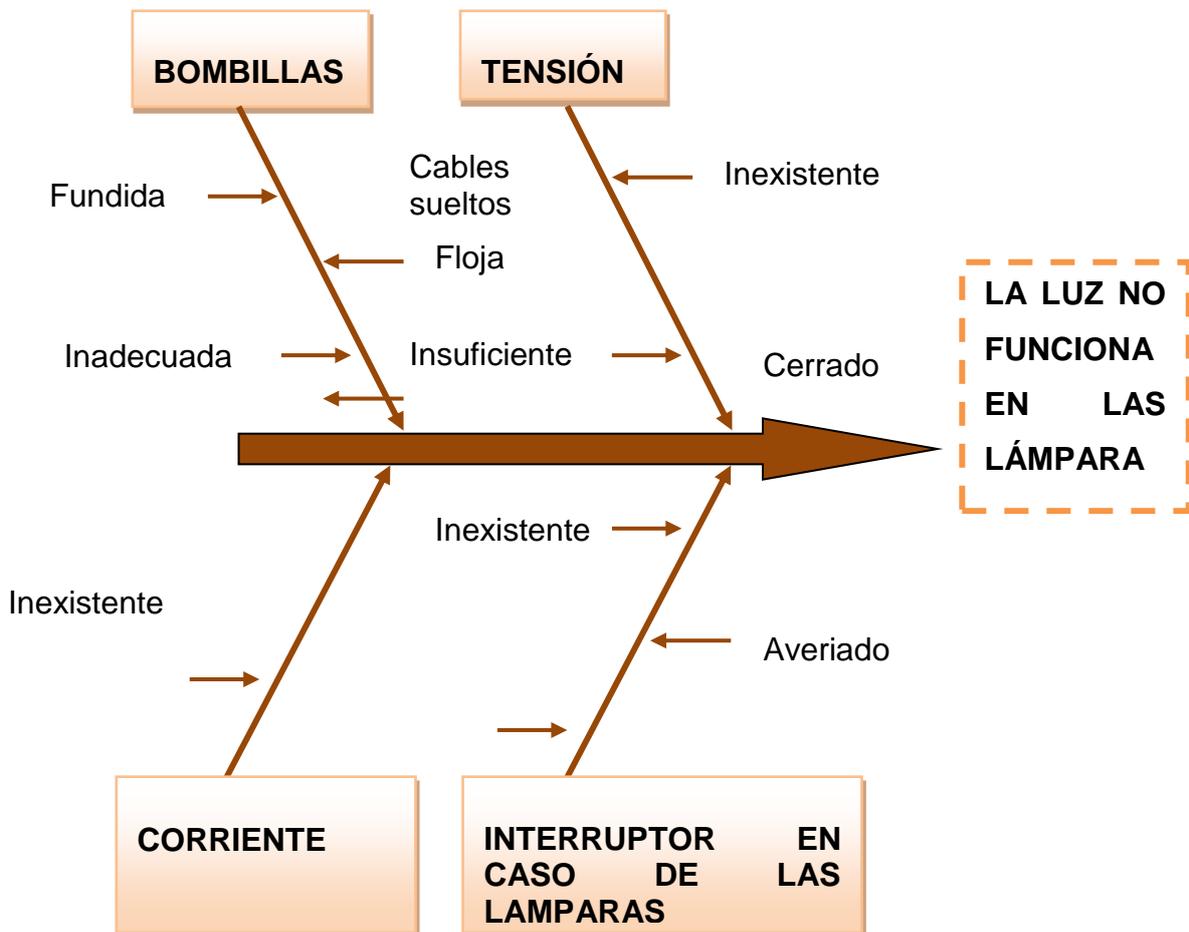
- 1) Determinar la situación que se desea analizar



- 2) Se enumeran los principales factores que podrían estar causando el problema.



Estos factores se colocan al inicio de flechas diagonales que apuntan hacia el eje del diagrama.



- 3) Posteriormente se identifican las causas de las causas y se colocan como otra flecha en el lugar correspondiente.

Si estas causas tienen otras causas se colocan como ramificaciones, hasta que se han agotado las posibilidades de más causas. Por ejemplo:

Bombillas fundidas	¿Cuál es la causa?
Bombilla inadecuada	¿Cuál es la causa?
Bombilla floja	¿Cuál es la causa?

- 4) Interpretación del diagrama

Se define las causas más probables.

Se verifica en la realidad, la presencia de dichas causas y la frecuencia de ocurrencia.

Se proceden a formular acciones para eliminar dichas causas.

Después de realizar la investigación respectiva, se especifica que la causa del problema es el interruptor, por lo que posteriormente se decide solucionar el problema de raíz, adquiriendo interruptores de mejor calidad.



ACTIVIDAD INDIVIDUAL



Elija uno de los temas siguientes y elabore un diagrama de causa-efecto.

- ✓ Mala práctica medica

- ✓ Bajo rendimiento académico

- ✓ Accidentes de tránsito (choques)

2) ANÁLISIS DE FODAS (FUERZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES).

<p>Tiene como objetivo el identificar y analizar las Fuerzas y Debilidades de la Institución u Organización, así como también las Oportunidades y Amenazas, que presenta la información que se ha recolectado.</p>	<p>Es una evaluación subjetiva de datos que son ordenados de una forma lógica que ayuda a entender, presentar, discutir , decidir el rumbo en el cual una institución debe seguir.</p>
<p>Esta herramienta sirve para identificar los elementos internos y externos que pueden afectar el desarrollo de una organización o institución.</p>	
<p>Se utiliza para desarrollar un plan estratégico, o al planear una solución específica a un problema.</p>	<p>Por ejemplo: la cultura, la economía , datos demográficos entre otros.</p>

VENTAJA.- Permite tomar decisiones acertadas para el logro de objetivos, ya que con la herramienta es posible obtener un panorama global de la organización o proceso que desea mejorar.



Síntesis:

- Fortalezas deben utilizarse
- Oportunidades deben aprovecharse
- Debilidades deben eliminarse
- Amenazas deben sortearse.

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL FODA

1.- Identificar la situación a analizar.

2.- Describir las fuerzas de la organización, departamento o proceso que se está analizando.

Nota.- Para este análisis es recomendable que sea realizado en grupos; una forma práctica de estimular la participación, es solicitar a cada persona (de una por una) que mencione una fuerza siguiendo un orden determinado la cual es anotada en un rota folio, no deben repetirse las fuerzas ya mencionadas por algún miembro del grupo. Si algún miembro del grupo no identifica en ese momento ninguna fuerza solo debe decidir "paso". Se harán tantas rondas como sea necesario, hasta que el grupo considere que se ha completado el análisis.

3.- Repetir el procedimiento para identificar las debilidades.

4.- Identificar ahora las oportunidades.

5.- Siguiendo el mismo procedimiento, identificar por último los riesgos o amenazas.

6.- Identificar las fuerzas más importantes.

Identificar las debilidades más importantes.

Identificar las oportunidades más importantes.

EJEMPLO

1) Identificar la situación a analizar.

Supongo el caso de las actitudes que tiene los estudiantes en el curso de contabilidad y computación.

2) Describir las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del curso, que se está analizando.

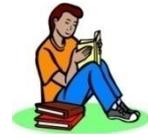
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Trabajo en equipo• Responsables• Compañerismo• Respeto• Persistentes• Colaboradoras• Alegres• Solidarias• Unidad• Entusiastas• Emprendedoras con visión de futuro.	<ul style="list-style-type: none">• Impuntualidad• Poca comunicación• Falta de decisión• Egoísmo• Crítica destructiva
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Adquirir nuevos conocimientos• Becas estudiantiles• Tener acceso a la biblioteca• Extensión universitaria• Práctica profesional	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de la delincuencia• Bares• Poca eficiencia en los buses• Malas influencias• Crisis económica

3.- Identificar las tres fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas más importantes.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Trabajo en equipo Practica de valores Emprendedoras con visión de futuro.	División de grupos Poca comunicación Egoísmo
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Práctica profesional Título universitario acreditado Becas estudiantiles	Crisis económicas Malas influencias Aumento de delincuencia.



ACTIVIDAD GRUPAL



Realice un análisis del FODA de una institución, puede ser: de un proyecto del estudiantil, un campeonato de juegos intercolegiales. Entre otros.

3) DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS.



El diagrama de flujo de procesos es una herramienta que consiste simplemente en elaborar una representación gráfica de una secuencia de pasos que se realizan para obtener un cierto resultado. Al realizar la representación gráfica se pueden visualizar fácilmente las acciones implicadas de tal manera que los que operan y administran dicho proceso pueden entenderlo y comunicarlo.

CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO DE PROCESO

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN

Permite la puesta en común de conocimientos individuales, sobre un proceso y facilita la mejor comprensión global.

CLARIDAD

Proporciona información sobre los procesos de forma clara, ordenada y consisa.

VENTAJAS

- El potencial de esta herramienta radica en la visualización concreta y simple de cualquier proceso aun cuando sea complejo o poco real.
- Permite entender y comunicar la secuencia de proceso entre las personas que la manipulan y administran.



- Carecen de la dinámica de cómo se desempeña el proceso.
- Se prestan a confusiones o a ocultar partes del proceso de manera no intencional.
- Requieren documentos separados para registrar los parámetros del proceso.
- Falta una enorme cantidad de datos en diagrama de flujo para explicar correctamente el desempeño de un proceso.

UTILIDAD DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESO



Para facilitar el analisis y la compresion de procesos.



Facilitan la detencion de problemas y areas de oportunidad.



Para redefinir o acordar la secuencia en la que debe ocurrir un proceso dado .



Facilitan el logro de un mismo enfoque,dentro de un grupo de trabajo .

SIMBOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO.



ACTIVIDAD.- Indica las acciones que se ejecutan.



ALMACENAMIENTO.- señala el almacenamiento es decir; aquello que se está procesando se al almacenara por un momento, antes de continuar con el proceso



DOCUMENTO.- Señala que se genera uno, como parte del proceso.



DEMORA.- Señala una demora es decir que por alguna razón se detiene el proceso.



TRANSPORTE.- Señala que algún objeto o documento es enviado a otro lugar, fuera de donde se está ejecutándose el proceso.



DECISIÓN.- Representa interrogantes que requieren toma de decisiones.



CONECTOR.-Señala que un paso se conecta con otra parte del proceso que no está representada en esa misma hoja; esto ocurre cuando el proceso es muy grande y se utilizan más de una hoja para diagramarlo.



DIRECCIÓN DEL FLUJO.- Como su nombre lo señala es la simbología que indica la dirección hacia dónde va el diagrama de flujo de procesos.



VERIFICACIÓN.- Implica una actividad de revisión de lo que ya se ha hecho, para verificar si está correcto.



TRANSMISIÓN DE DATOS.-Indica el envío de información electrónica.



FIN DEL PROCESO.- Son para indicar el inicio y el fin del proceso.

PASOS PARA REALIZAR UN DIAGRAMA DE FLUJO

- 1.- Se identifica el paso inicial y final del proceso.
- 2.- Se coloca el paso inicial en la parte superior del diagrama, encerrándola en un círculo.
- 3.- Se enlistan las actividades al realizar para llevar a cabo el proceso, en una secuencia lógica.
- 4.- Se ubica cada paso del proceso, conectándolo con el siguiente paso por medio de una flecha. Y se utiliza para cada paso símbolos predefinidos.
- 5.- Se señala el fin del proceso con el símbolo correspondiente.

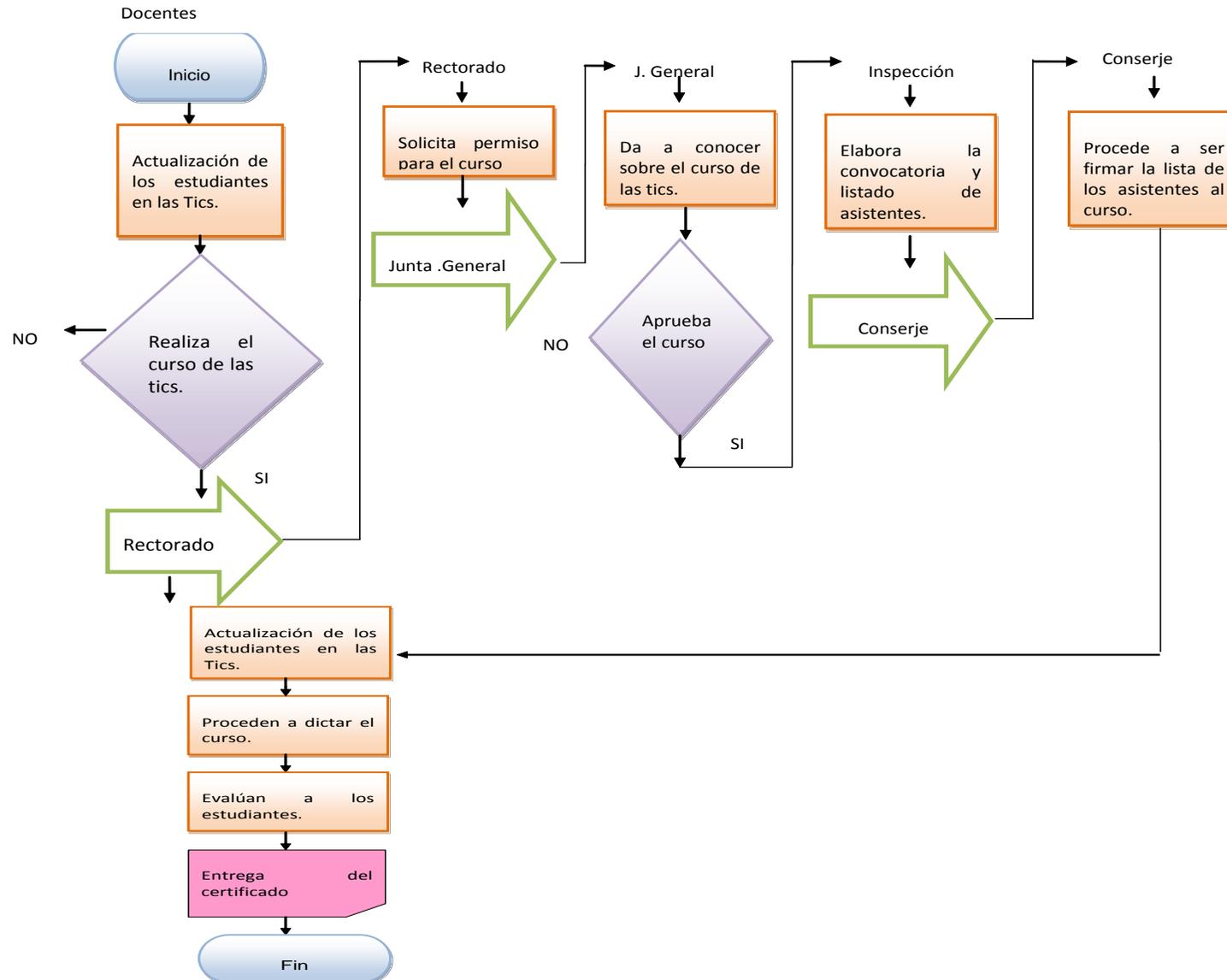
EJEMPLO

Este ejemplo se trata acerca del proceso y ejecución de un curso de computación para el sexto curso de la especialidad de contabilidad.

ACTIVIDADES

- 1) Inicio
- 2) Docentes.- Necesidad de actualizar a los estudiantes en las TICS.
- 3) Docentes.- Se reúnen a decir si se realiza la actividad o no.
- 4) Rectorado.- Solicitar un permiso para poder realizar el curso.
- 5) Junta General.- Da a conocer a los estudiantes sobre el curso que se realizara sobre las TICS.
- 6) Rectorado.- Aprueba el permiso para el curso.
- 7) Inspección.- Para elaborar la convocatoria y listado de los asistentes al curso.
- 8) Conserje.- Para que proceda hacer firmar la asistencia del curso.
- 9) Docentes.- Se organizan para la capacitación a los estudiantes.
- 10) Docentes.- Proceden a dictar el curso.
- 11) Docentes.- Proceden a evaluar y si aprueban.
- 12) Docentes.- Entregan el certificado.
- 13) Fin.

PROCESO PARA LA EJECUCIÓN DEL CURSO



ACTIVIDAD INDIVIDUAL



Construir un diagrama de flujo para obtener conocimientos sobre lo que realmente ocurría en:

- * El mejorar el aseo y limpieza personal de los estudiantes.
- * El taller de mantenimiento de computadoras.
- * Comprar un artículo en algún establecimiento.
- * La función que tiene un ministerio de educación.
- * La mala contaminación del ambiente.



VALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GUÍA INTERACTIVA

Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas, y marque con un X la respuesta correcta.

1) Las herramientas básicas de diagnóstico permite:

- a. Organizar la situación del problema.
- b. Identificar las causas de los problemas.
- c. Recabar información.

X

2) Las herramientas para diagnosticar causas son:

- a. FODA
- b. Lluvia de ideas
- c. Diagrama de paretto
- d. Diagrama de flujo

X
X

3) El diagrama de causa y efecto fue desarrollado por:

- a. Juran
- b. Crosby
- c. Ishikawa

X

4) Para poder elaborar el diagrama de causa y efecto se inicia por:

- a. Enumerando los factores que podría estar causando el problema.
- b. Realizar la interpretación del diagrama
- c. Determinar el efecto, situación o problema que se desea analizar.

X

5) La herramienta del FODA se utiliza para:

- a. Tomar decisiones
- b. Analizar los elementos internos y externos de una organización
- c. La recopilación de información.

X

6) Una vez identificadas las debilidades dentro del FODA estas se deben:

- a. Utilizar
- b. Aprovechar
- c. Eliminar

X

7) El primer paso para elaborar el FODA es:

- a. Identificar las amenazas
- b. Identificar las tres primeras fortalezas más importantes.
- c. Identificar la situación a analizar.

X

8) Indique la definición del diagrama de flujo de procesos :

- a. Es la representación gráfica de una secuencia de pasos ordenados para obtener un resultado
- b. Es una investigación de parte del cliente
- c. Es garantizar el éxito en una solución de un problema.

X

9)Cuál es la simbología que indica el inicio y el fin del proceso.

- a. Es un triangulo
- b. Un ovalo
- c. El Documento
- d. Ninguna

X

10) En la elaboración del diagrama de flujo de procesos, la simbología del triángulo se utiliza para:

- a. Señalar las acciones que se ejecutan
- b. Señalar que se detiene el paso
- c. Señalar el almacenamiento por un momento
- d. Señalar que un paso se conecta con otra parte

X

6.7.IMPACTOS

IMPACTO EDUCATIVO

En el ámbito educativo; con la utilización de esta guía didáctica interactiva se espera mejorar el nivel académico de los estudiantes, mediante el buen desarrollo de las clases y la interacción de los educandos; dejando así de lado el aprendizaje memorístico tradicional y empleando el aprendizaje significativo

Así como también se espera que los docentes la utilicen ya que esta guía se constituye como una buena herramienta didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

IMPACTO TECNOLÓGICO

Este trabajo de investigación tiene un impacto tecnológico porque los estudiantes serán más técnicos utilizando en sus trabajos académico el aprendizaje de las Herramientas Básicas de la Calidad, por medio de la computadora, investigaciones en el internet y mediante esto lograr un aprendizaje que vaya acorde con la tecnología.

Despertando así destrezas que serán de gran importancia en su vida profesional y social, para alcanzar una educación integral y de calidad para el desenvolvimiento dentro de la sociedad.

IMPACTO SOCIAL

Este trabajo de investigación genera un impacto social ya que está diseñado con información actualizada y datos relacionados con el entorno local y regional de fácil aplicabilidad, para que sean utilizados por docentes, estudiantes y profesionales en general.

6.8. DIFUSIÓN

Se entrega el documento a las autoridades y al docente de la asignatura, quienes expresaron su agradecimiento por la información contenida y la metodología utilizada, con respecto a los estudiantes aplicaron en la clase y manifestaron su dicha por el trabajo y la entrega de esta guía didáctica interactiva, ya que es un documento fácil y sencillo de utilizar

6.9. BIBLIOGRAFÍA.

- 1) **ACUÑA ACUÑA Jorge (1996):**“Control de la calidad”. Segunda Edición
- 2) **AUSUBEL David(1993):** **Psicología Educativa.** “Un punto de Vista Cognitivo”. Segunda edición. Trillas México.
- 3) **BARON Robert A. (1997):**“Psicología Educativa”. Tercera Edición.
- 4) Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® (2007).
- 5) **CASTRO P. Orestes. y LOPEZ Carmen. (2003)** **Hacia la Pedagogía de la Cooperación.** S&A Editores. Ecuador
- 6) **CHARLESG. Morris (2009):**“Psicología”. Décima Edición
- 7) **CIAMPA Dan (1993):** **Calidad Total.** “Guía para su implantación”, Estados Unidos.
- 8) **ESPIEGEL Murray R. (2004):**“Estadística elemental”. Segunda edición
- 9) **G. Nericilmideo (1992):**“Hacia una Didáctica”. General Dinámica Segunda Edición.
- 10) **GONZÁLEZ CORREÑO Inés (1998):**“Metodologías de aprendizaje”. Segunda Edición.
- 11) **GOVIDENPORTUS Liconyan. (1998):**“Estadística elemental”
- 12) **GUTIÉRREZ Abraham (2001):** **Curso de elaboración de tesis.** “Actividades Académicas”. Edición Serie Didáctica A.G.

13) JOHNSON Robert – KUBY Patricia (2007):“Estadística elemental”. Tercera edición, México.

14) JURADO Y. (2002): Técnicas de investigación documental, “Manual para la elaboración de monografías, ensayos e informes académicos”. Primera Edición. México.

15) LUZURIAGA A. Lorenzo. (1984):“Pedagogía”. Segunda Edición

16) M. JURAN Joseph – A. BLANTON Godfrey (2001): “Manual de calidad”, Quinta Edición, España.

17) MARTÍNEZ BENCARDINO Ciro (2006): “Estadística básica aplicada”, Segunda Edición, Bogotá.

18) MARTÍNEZ RUIZ Héctor – ÁVILA REYES Elizabeth (2010): “Metodología de la investigación”. Editores S.A. de C.V.

19) MEDINA RIVILLA Antonio – MATA Francisco Salvador (2009): “Didáctica General”. Segunda Edición. México.

20) MERANI L. Alberto: “Diccionario de Pedagogía”. Tercera Edición México.

21) MURRAY R. Spiegel – LARRY J. Stephens (2009): “Estadística General”, Cuarta Edición, México

22) RAMÍREZ MONTOYA (2010): “Modelos de enseñanza y método de casos: estrategias para ambientes innovadores de aprendizaje”. Primera Edición. México Trillas.

23) ROSEMARY MÉNDEZ Alma Del Cid –SANDOVAL Franco (2007): “Investigación Fundamentos y Metodología”. Editor Hugo Rivera Oliver. México.

24) SEVILLA ALVEAR Celina(2003): Calidad total II. “Aseguramiento Y Mejora Continua”.

25) TRIOLA F. Mario (2004): “Estadística”, Novena Edición, México.

26) VAZCONEZ H. Aristóbulo (1996):“Elementos de la estadística General y Educativa”. Segunda Edición Quito – Ecuador

27) VAZQUEZ VALERIO Francisco Javier (2006): “Modernas estrategias para la enseñanza”. México

28) ZEA LEIVA Francisco (2010): “Nociones de metodología de Investigación científica”. Quinta Edición

4.5 LINCIBIBLIOGRAFIA

- 1) <http://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>.
- 2) <http://www.odiseo.com.mx/correo-lector/pedagogia-como-ciencia-educacion>.
- 3) <http://www.cudec.edu.mx/media/File/Fundamentos%20educativos,%201er%20conferencia%202008-2009.pdf>.
- 4) www.senda.edu.mx.
- 5) www.definiciones.org.
- 6) http://html.rincondelvago.com/investigacion-documental_1.html
- 7) http://www.saber.ula.ve/mundouniversitario/archivospdfs/num13_noviembre2004/alberto_torres_grandezas_miserias_educacion

- 8) <http://educationresources.nireblog.com/post/2007/07/11/educacion-en-latinoamerica>
- 9) <http://html.rincondelvago.com/metodo-y-metodologia.html>
- 10) <http://www.profesorenlinea.cl/matematica/estadisticaHistoria.htm>
- 11) <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/i/ishikawa.htm>
- 12) http://html.rincondelvago.com/calidad_1.html
- 13) www.udem.edu.mx/academico/profesorado/34177/control/guruht
- 14) www.homestead.com/scanog/calidad_gurus.html
- 15) http://es.wikipedia.org/wiki/Joseph_Juran
- 16) <http://www.monografias.com/trabajos5/conca/conca.shtml>
- 17) http://www.corporacion3d.com/corporac/index.php?option=com_content&view=article&id=74:josephjuran&catid=15:articulos&Itemid=4
- 18) <http://www.fundece.org.ar/Newsletter18/juran.html>
- 19) http://es.wikipedia.org/wiki/William_Edwards_Deming
- 20) <http://calidadcrosby.blogspot.com/>
- 21) <http://www.aiteco.com/herramie.htm>
- 22) <http://www.aiteco.com/tormenta.htm>
- 23) <http://www.aiteco.com/pareto.htm>

ANEXOS

Anexo 1 Arbol de Problemas

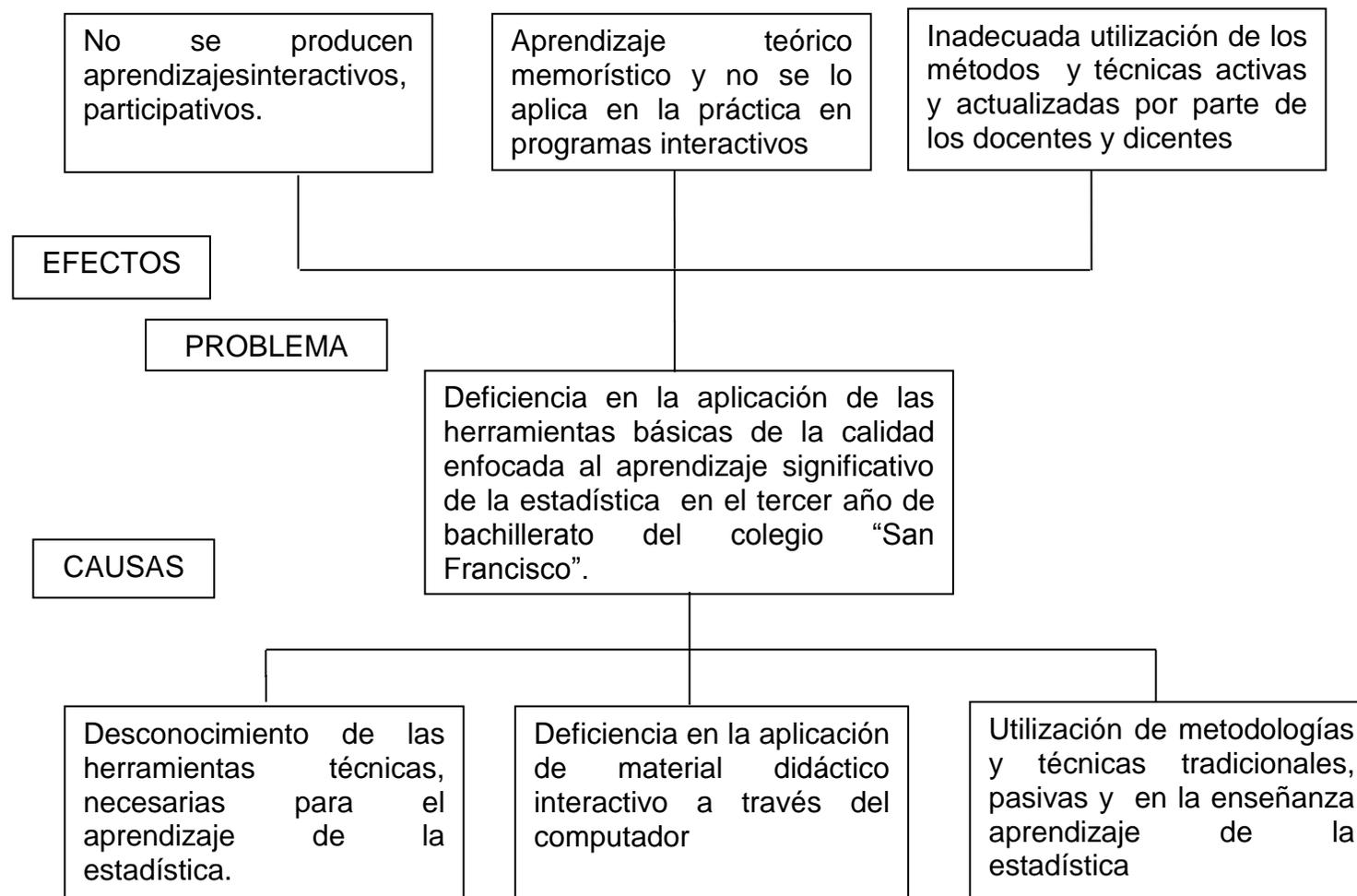
Anexo 2 Matriz de Coherencia

Anexo 3 Formulación de Encuestas

Anexo 4 Fotos

Anexo 1

Árbol de Problemas



Anexo 2

Matriz de Coherencia

<p style="text-align: center;">FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>¿El estudio de las herramientas Básicas de la Calidad en la enseñanza de la Estadística en el tercer año de bachillerato del colegio “San Francisco, permitirá conocer las técnicas metodológicas adecuadas para el aprendizaje significativo de los estudiantes y los docentes?</p>	<p style="text-align: center;">OBJETIVO GENERAL</p> <p>Estudiar las herramientas básicas de la calidad enfocado al aprendizaje significativo de la estadística en el tercer año de bachillerato del colegio Fiscomisional “SAN FRANCISCO”.</p>
<p style="text-align: center;">SUBPROBLEMAS</p> <p>¿El diagnóstico de las Herramientas Básicas de la calidad permitirá tener información importante para el aprendizaje de la estadística?</p> <p>¿La fundamentación teórica es la base del desarrollo de la investigación?</p>	<p style="text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar las diversas herramientas básicas de calidad, a través del análisis de un referente tema, para que los estudiantes puedan aplicarlas de manera correcta en sus trabajos.• Fundamentar teóricamente sobre las Herramientas Básicas de la Calidad.

<p>¿Una propuesta alternativa que reúna las Herramientas Básicas de la Calidad permitirá mejorar el aprendizaje?</p> <p>¿La difusión de la propuesta permitirá conocer las herramientas tanto teórico como práctico para el aprendizaje de la estadística?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la propuesta alternativa acerca de las Herramientas Básicas de la Calidad. • Difundir la propuesta la misma que permitirá un mejor conocimiento práctico y teórico en los profesores y estudiantes sobre las Herramientas Básicas de la Calidad
--	---

Anexo 3

Formulario de Encuestas

Universidad Técnica del Norte
Facultad de Educación de Ciencia y Tecnología

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LOS TERCEROS AÑOS DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “SAN FRANCISCO”

Por favor sírvase contestar el cuestionario que tiene como finalidad conocer el estudio de las herramientas básicas de la calidad enfocado a la enseñanza de la Estadística en el Tercer Año de Bachillerato del Colegio “San Francisco”.

CUESTIONARIO

1) ¿Qué técnicas utiliza para el aprendizaje de la estadística?

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| Lluvia de Ideas | <input type="checkbox"/> |
| Diagrama de Pareto | <input type="checkbox"/> |
| Hoja de verificación | <input type="checkbox"/> |
| Diagrama de Causa y Efecto | <input type="checkbox"/> |
| Histograma | <input type="checkbox"/> |

2) ¿Cuál es la metodología que aplica el docente en la enseñanza aprendizaje de la estadística?

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Lecturas | <input type="checkbox"/> |
| Exposiciones | <input type="checkbox"/> |
| Presentación de investigaciones | <input type="checkbox"/> |
| Lecciones orales | <input type="checkbox"/> |
| Lecciones escritas | <input type="checkbox"/> |
| Informe de investigación | <input type="checkbox"/> |

3) ¿Qué material didáctico utiliza en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la estadística?

- Libros
- Folletos
- Guías interactivas
- Copias

4) ¿Cuáles de los siguientes métodos cree usted que utiliza el docente en la enseñanza aprendizaje de la estadística?

- Critico
- Socio crítico
- Inductivo
- Sintético
- Analítico
- Deductivo

5) ¿Cómo evalúa el docente el aprendizaje de la estadística?

- Lecciones orales
- Lecciones escritas
- Trabajos
- Exposiciones
- Guías interactivas
- Otros

6) ¿Con que instrumentos de apoyo le gustaría aprender la asignatura de estadística?

- Guía Interactiva
- Manual
- Copias
- Exposiciones
- Folletos

7) ¿Qué le gustaría que contenga una guía interactiva para la enseñanza aprendizaje de la estadística?

- Motivación
- Objetivos
- Métodos
- Técnicas activas
- Actividades
- Talleres
- Videos
- Autoevaluación
- Contenidos teóricos y prácticos

8) ¿Qué recursos didácticos utiliza el docente para la enseñanza aprendizaje de la estadística?

- Pizarra
- Proyector de Imágenes
- Pizarra electrónica
- Marcadores
- Tiza líquida
- Carteles
- Borrador

9) ¿Qué clase de motivación realiza el docente en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la estadística?

- Dinámicas
- Videos de motivación
- Trabajo en equipo
- Dramatizaciones

10) ¿Cómo le gustaría recibir las clases de estadística para su mejor entendimiento?

Teórica

Practica

Teoría-practica

Otros

FOTOS

COLEGIO FISCOMISIONAL "SAN FRANCISCO"



EXTERIORES DEL COLEGIO



INTERIORES DEL COLEGIO



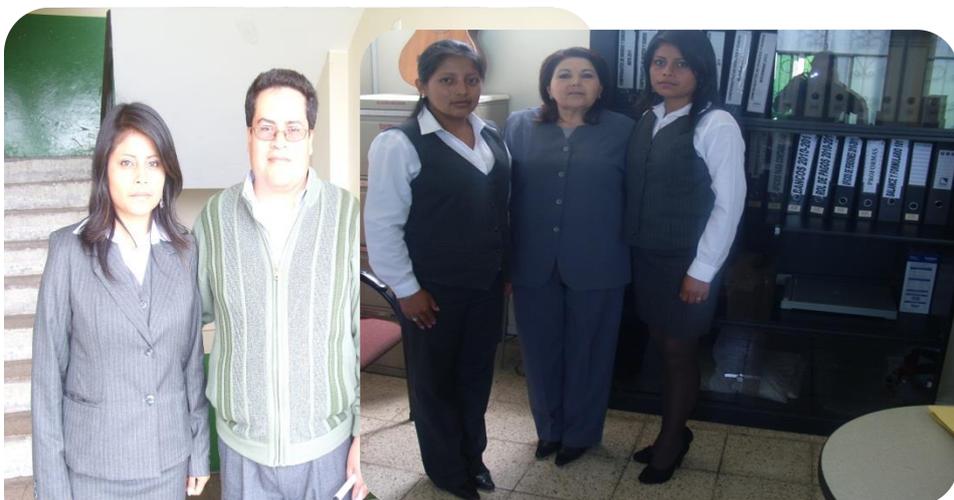
ICACIÓN DEL COLEGIO



**Dr. Marco Lafuente RECTOR DEL
COLEGIO**



**Lic. Luis Yépez INSPECTOR
GENERAL DEL COLEGIO**



**Lic. Fredy Montenegro DOCENTE DE
LA CATEDRA DE ESTADÍSTICA**

**Ing. Lucitania Montalvo DIRE
DE TESIS**

APLICACIÓN DE LAS RESPECTIVAS ENCUESTAS



DIFUSIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA INTERACTIVA





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100317378-6		
APELLIDOS Y NOMBRES:	CARLOZAMA GUAMÁN XIMENA DEL CARMEN		
DIRECCIÓN:	Yahuarcocha		
EMAIL:	ximenacarlozam@gamil.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	089793911
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	"ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD ENFOCADA AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO "SAN FRANCISCO"		
AUTOR (ES):	CARLOZAMA GUAMÁN XIMENA DEL CARMEN		
FECHA: AAAAMMDD	2012/05/29		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciadas en Ciencias de la Educación especialidad de Contabilidad y Computación		
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Lucitania Montalvo		

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, CARLOZAMA GUAMÁN XIMENA DEL CARMEN, con cédula de identidad Nro. 100317378-6, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 143.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 19 día del mes de Junio del 2012

EL AUTOR:

ACEPTACIÓN:

(Firma).....

(Firma).....

Nombre: CARLOZAMA GUAMÁN XIMENA DEL CARMEN

Nombre: XIMENA VALLEJO

C.C.: 100317378-6

Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario _____



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, CARLOZAMA GUAMÁN XIMENA DEL CARMEN, con cédula de identidad Nro.100317378-6 , manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD ENFOCADA AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “SAN FRANCISCO”** que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciadas en Ciencias de la Educación especialidad de Contabilidad y Computación, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....

Nombre: CARLOZAMA GUAMÁN XIMENA DEL CARMEN

Cédula:100317378-6

Ibarra, 19del mes de Junio del 2012



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

4. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	DE	100382338-0	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	TORRES SARA IRMA ALICIA	
DIRECCIÓN:	La Campiña		
EMAIL:	Irma.torres2010@yahoo.com		
TELÉFONO FIJO:	611532	TELÉFONO MÓVIL:	059621361
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	"ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD ENFOCADA AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO "SAN FRANCISCO"		
AUTOR (ES):	TORRES SARA IRMA ALICIA		
FECHA: AAAAMMDD	2012/05/29		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciadas en Ciencias de la Educación especialidad de Contabilidad y Computación.		
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Lucitania Montalvo		

5. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, TORRES SARA IRMA ALICIA, con cédula de identidad Nro.100382338-0, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 143.

6. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 19 día del mes de Junio del 2012

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre: TORRES SARA IRMA ALICIA

C.C.: 100382338-0

ACEPTACIÓN:

(Firma)

Nombre: **XIMENA VALLEJO**

Cargo: **JEFE DE BIBLIOTECA**

Facultado por resolución de Consejo Universitario _____



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, TORRES SARA IRMA ALICIA, con cédula de identidad Nro.100382338-0, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD ENFOCADA AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “SAN FRANCISCO”** que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciadas en Ciencias de la Educación especialidad de Contabilidad y Computación, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....

Nombre: TORRES SARA IRMA ALICIA

Cédula: 100382338-0

Ibarra, 19 del mes de Junio del 2012