

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

IMPLANTACION DE UNA CULTURA DE INVESTIGACION
EDUCATIVA BASADA EN EQUIPOS DE TRABAJO

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

POR:

JORGE PEDRO AGUILAR RODRIGUEZ

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

**DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA**



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.**

**IMPLANTACION DE UNA CULTURA DE INVESTIGACION
EDUCATIVA BASADA EN EQUIPOS DE TRABAJO**

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

POR:

JORGE PEDRO AGUILAR RODRIGUEZ

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA**



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

**IMPLANTACIÓN DE UNA CULTURA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
BASADA EN EQUIPOS DE TRABAJO**

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO
ACADEMICO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS CON
ESPECIALIDAD EN SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

POR:

JORGE PEDRO AGUILAR RODRIGUEZ

MONTERREY, N.L.

MAYO 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY**


CAMPUS MONTERREY
DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA

Los miembros del comité de tesis recomendamos que el presente proyecto de tesis presentado por el Ing. Jorge Pedro Aguilar Rodríguez sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado académico en:

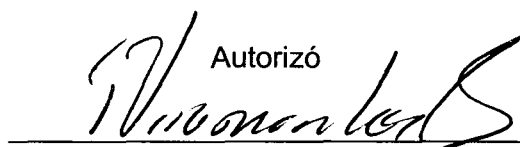
**MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

Comité de tesis:


Agustín Buendía Espinosa, Ph. D.
ASESOR


América Martínez, M.C.
SINODAL


Ricardo Flores Zambada, Ph. D.
SINODAL

Autorizó

Federico Viramontes Brown, Ph. D.
Director del Programa de Graduados en Ingeniería

MAYO 2004

DEDICATORIAS

Primeramente a dios por haberme permitido concluir y realizar una etapa más en mi vida profesional.

A mi madre, por ser un ejemplo de coraje, fuerza, dedicación, amor y confianza.

A mi abuela, por ser una persona extraordinaria que siempre confió en mí y siempre me apoyó brindándome su amor.

A mi abuelo, por ser una persona que me ha brindado un cariño incondicional, confianza y deseos de superación.

A mis hermanos por las palabras de aliento y fuerza que me dieron para la realización de mi tesis.

A mi tío, José Rodriguez y familia, por siempre apoyarme, confiar en mi y darme palabras de aliento para la realización de mi tesis.

A mi familia, por siempre brindarme amor, cariño, deseos de superación y apoyo en los momentos más difíciles.

A mis amigos, por que cada uno de ellos siempre estuvo cuando los necesite, por cada momentos que hemos pasado y por el afecto incomparable que siempre me han mostrado.

A Berenice, por su comprensión, confianza, paciencia y apoyo incondicional en cada instante, por amarme y hacerme feliz en cada momento, por que te amo, y por que me enseñaste que con amor todos los sueños se pueden alcanzar y capitalizar.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Agustín Buendía Espinosa. Por la ayuda, apoyo incondicional y dejarme aprender de sus experiencias, por ese espíritu de superación que siempre me brindo para la realización y culminación de este proyecto.

A la M.C. America Martinez. Por la ayuda y recomendaciones para la culminación de este proyecto.

Al Dr. Ricardo Flores Zambada. Por sus comentarios e invaluable aportaciones para la culminación de este proyecto.

Índice.

Índice
Índice de tablas
Índice de figuras

Capítulo 1. Planteamiento del Problema.	
1.1 Introducción.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.4 Preguntas de investigación.....	3
1.4.1 Mapa conceptual.....	4
1.5 Definición de variables.....	5
1.6 Justificación.....	5
1.7 Alcances y Limitaciones.....	6
Capítulo 2. Marco Teórico.	
2.1 Evolución histórica de la calidad	9
2.1.1 Criterio de calidad basado en el juicio.....	10
2.1.2 Criterio de calidad basado en el producto.....	11
2.1.3 Criterio de calidad basado en el usuario.....	11
2.1.4 Criterio de calidad basado en el valor.....	11
2.1.5 Criterio de calidad basado en la manufactura.....	11
2.1.6 Definición de calidad.....	12
2.2 Administración de la calidad total.....	12
2.2.1 Características.....	13
2.3 Calidad en la educación.....	16
2.3.1 Principios de la calidad total en la educación.....	16
2.3.2 Factores que determinan la calidad en los centros de enseñanza.....	22
2.3.3 Factores básicos de la calidad en la enseñanza universitaria.....	23
2.3.4 Factores que pueden incidir negativamente en la calidad de la educación.....	24
2.3.5 La calidad desde la esfera de valores.....	25
2.3.6 Características de los centros docentes eficaces.....	26
2.3.7 Beneficios de la calidad en la educación.....	27
2.4 Cultura.....	30
2.5 Investigación educativa.....	32
2.6 Cultura de investigación educativa.....	34
2.6.1 Tipos de investigación hacia la educación.....	35
2.6.1.1 Investigación sobre la enseñanza.....	35
2.6.1.2 Investigación realizada por los docentes.....	36
2.6.2 Las estructuras de apoyo.....	40
2.6.3 Las preguntas de investigación.....	41
2.6.4 La generalización.....	42
2.6.5 Fundamentos teóricos.....	42

2.6.6	Documentación y Análisis.....	43
2.6.7	Aportaciones de la investigación de los profesores.....	44
2.6.7.1	Efectos de las investigaciones de los profesores.....	44
2.6.8	Herramientas de obtención de datos para la investigación del profesorado.....	46
2.7	Introducción a equipos de trabajo.....	51
2.7.1	Definición de equipos de trabajo.....	51
2.7.2	Tipos de equipos de trabajo.....	53
2.7.3	Definición de equipos colaborativos.....	53
Capítulo 3.	Metodología de la investigación	
3.1	Definición del Tipo de Investigación.....	55
3.2	Diseño de la Investigación.....	55
3.3	Definición de la muestra de Profesores	56
3.4	Elaboración del Instrumento de Medición.....	57
3.4.1	Operacionalización.....	58
3.5	Procedimiento.....	60
3.5.1	Muestreo.....	60
3.5.2	Contacto con los Profesores.....	61
3.5.3	Captura de Información.....	62
Capítulo 4.	Análisis e interpretación de resultados	
4.1	Resultados obtenidos.....	63
4.1.1	Análisis estadístico de correlaciones.....	82
4.1.2	Análisis estadístico de grupos.....	85
4.2	Interpretación de resultados.....	91
4.3	Conclusiones del análisis.....	97
Capítulo 5.	Propuesta	
	Propuesta.....	99
	Recomendaciones Futuras.....	107
	Anexos.....	109

Índice de Tablas.

Tabla 2.1 Diferencias entre investigadores universitarios y profesores.....	37
Tabla 2.2 Tipos de investigación de profesores.....	47
Tabla 3.1 Lista de definiciones conceptuales y operacionales de variables.....	58
Tabla 4.1 Parámetros para establecer tipos de correlación.....	82
Tabla 4.2 Tabla resumen de correlaciones realizadas.....	84
Tabla 4.3 Análisis de diferencias de grupos.....	86
Tabla 4.4 Análisis de diferencias de grupos.....	88

Índice de Figuras.

Figura 1.1 Diagrama de marco teórico.....	4
Figura 2.1 Etapas de la implantación de calidad.....	14
Figura 2.2 Relación de calidad con beneficios.....	15
Figura 2.3 Comparación entre grupos y equipos de trabajo.....	52
Figura 3.1 Metodología de investigación.....	54
Figura 3.2 Definición de muestra y metodología para encuestar.....	56
Figura 4.1 Número de profesores dedicados a la investigación educativa en un departamento.....	63
Figura 4.2 Número de investigaciones en relación al total de profesores.....	64
Figura 4.3 Causas por las cuales no es suficiente el número de investigadores.....	64
Figura 4.4 Número de investigaciones en la que participan los profesores anualmente.....	65
Figura 4.5 Nivel de investigaciones colaborativas del total de Investigaciones.....	65
Figura 4.6 Nivel de avance promedio de investigaciones individuales.....	66
Figura 4.7 Nivel de avance promedio de investigaciones colaborativas.....	66
Figura 4.8 Número de publicaciones de investigación educativa de forma individual.....	67
Figura 4.9 Número de publicaciones de investigación educativa de forma colaborativa.....	67
Figura 4.10 Motivos para realizar investigaciones colaborativas o Individuales.....	68
Figura 4.11 Preferencia de cómo realizar las investigaciones.....	69
Figura 4.12 Causas para Investigar de forma colaborativa.....	70
Figura 4.13 Número de investigaciones que realizan los profesores dentro de sus departamentos.....	71
Figura 4.14 Causas por las cuales se considera no se realizan estudios de investigación.....	71
Figura 4.15 Efectos de las Investigaciones en el aprendizaje de los alumnos.....	72
Figura 4.16 Disponibilidad de compartir información.....	74
Figura 4.17 Grado de cooperación de los miembros para realizar investigaciones.....	75
Figura 4.18 Opinión acerca del futuro de los integrantes del taller de investigación.....	76
Figura 4.19 Nivel de influencia de la investigación educativa en el cumplimiento de programas.....	77
Figura 4.20 Nivel de Influencia de la institución para que se brinden medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos.....	77
Figura 4.21 Consideración acerca de si las estrategias didácticas son las adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.....	79

Figura 4.22 Nivel de respuesta de los programas académicos para el desarrollo como persona.....	80
Figura 4.23 Nivel de respuesta de los programas académicos para el desarrollo del egresado en el ámbito social.....	80
Figura 5.1 Diagrama de metodología propuesta.....	99
Figura 5.2 Diagrama de publicaciones de resultados y nuevas metodologías.....	105

Capítulo 1. Planteamiento del problema.

1.1 INTRODUCCIÓN.

Desde los años sesentas, en la historia de la enseñanza, el profesorado y su trabajo se han convertido en foco de estudio.

La investigación sobre la enseñanza se ha fijado más explícitamente en los procesos del pensamiento del profesorado, en la determinación compleja del conocimiento curricular y del conocimiento pedagógico del docente y de cómo éste lo usa en los distintos contextos de aula. No obstante, este movimiento que pretende reconocer el conocimiento y el pensamiento del profesorado como componentes críticos en la enseñanza, sigue objetivando al profesorado y manteniendo en la ignorancia otros roles docentes como teóricos, intérpretes y críticos de su propia práctica.

A los profesores se les sigue asignando el papel de receptores del conocimiento que es generado por los investigadores profesionales. Esto quiere decir que están condicionados a reconocer el valor de los estudios de los investigadores y aceptarlos como válidos para sus actividades cotidianas, lo que provoca que los maestros tengan que incorporar los resultados de los que no son maestros, en vez de aprender de sus propias experiencias. (Cochran, Smith y Lytle, 2000)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué beneficios educativos traerá la implementación de una cultura de investigación educativa basada en equipos de trabajo a los Profesores-Investigadores en una institución de estudios superiores en el noreste de México?

Para poder responder la pregunta anterior es necesario plantear los siguientes objetivos de investigación.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Recolección de información de investigación educativa basada en equipos de trabajo.
- Proponer un modelo que permita iniciar una cultura de investigación realizada por Profesores-Investigadores basada en equipos de trabajo.
- Explorar un grupo de profesores que tienen el gusto de realizar investigaciones educativas.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Las siguientes preguntas se plantearon referentes a equipos de trabajo.

- ¿Qué son equipos de trabajo?
- ¿Cuántos tipos de equipos existen?
- ¿Qué diferencias hay entre Grupos y Equipos de Trabajo?
- ¿Qué son equipos colaborativos?
- ¿Qué características deben tener los equipos colaborativos?

Las preguntas que se muestran a continuación son las referentes a cultura de investigación educativa

- ¿Qué es Calidad?
- ¿Qué es la Administración de la Calidad Total?
- ¿Qué es la Calidad en la Educación?
- ¿Qué factores determinan la calidad en los centros de enseñanza?
- ¿Qué factores pueden incidir negativamente en la calidad de la educación?
- ¿Qué beneficios trae la calidad en la educación?
- ¿Qué es Cultura?
- ¿Qué es Investigación Educativa?
- ¿Qué es Cultura de Investigación Educativa?
- ¿Cuántos tipos de investigaciones en estudios existen?
- ¿Qué es la investigación hecha por Docentes?
- ¿Qué es la investigación hecha sobre la Enseñanza?
- ¿Qué diferencia existe entre ellas?
- ¿Qué tipo de investigaciones realizan los profesores?

1.4.1 Mapa Conceptual

Las preguntas de investigación que se plantearon anteriormente pueden observarse gráficamente en el siguiente mapa conceptual.

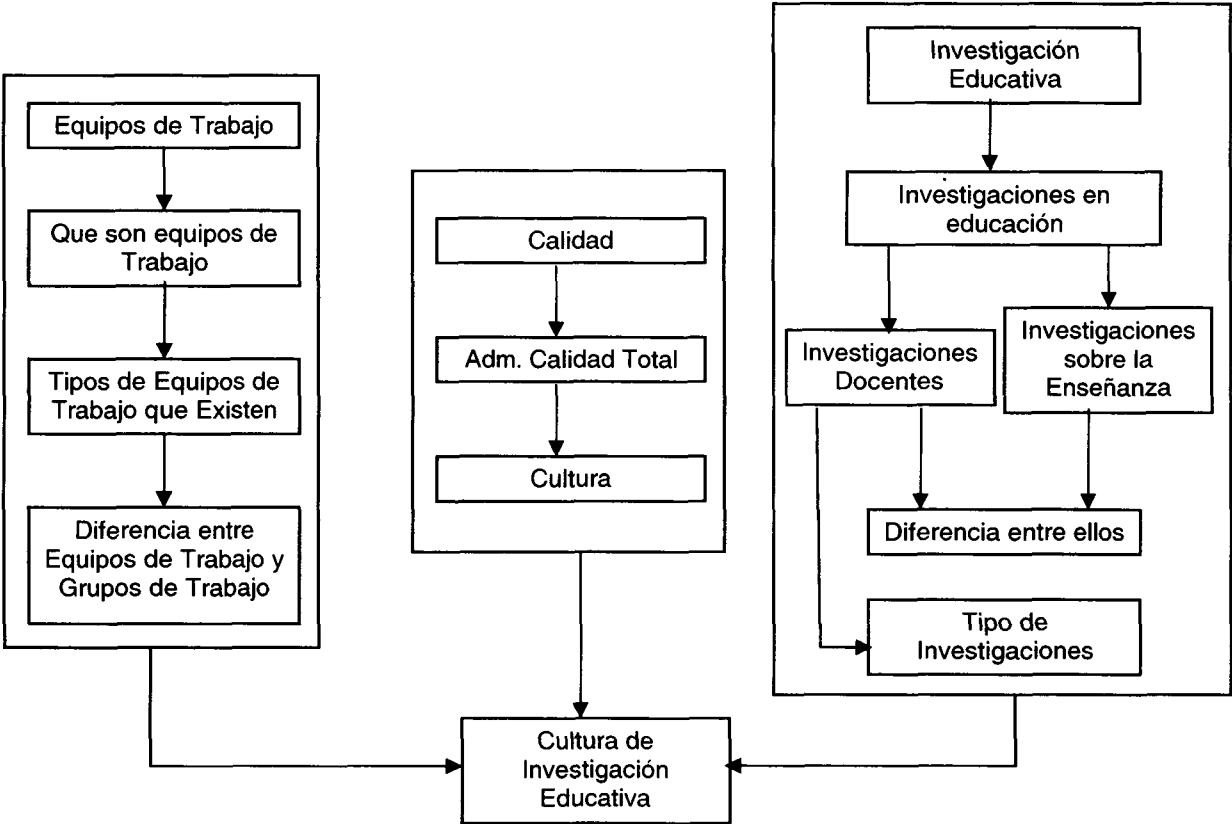


Figura 1.1 Diagrama de Marco Teórico.

1.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- Dependiente:

Beneficios educativos a los Profesores-Investigadores de una institución de estudios superiores.

- Independiente:

Cultura de Investigación educativa basada en equipos de trabajo.

1.6 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad se realizan esfuerzos importantes hacia la investigación educativa con el objetivo de construir un cuerpo de conocimiento riguroso y sistemático sobre la enseñanza.

Pero la verdad es que existe poca participación del profesorado en los procesos del conocimiento pedagógico, en programas de investigación y en la creación de nuevos conocimientos.

Se tiene un supuesto de que es posible imaginar otro tipo de conocimiento para la enseñanza, aquel que no esté diseñado exclusivamente por los investigadores universitarios sin que pueda provenir también de la investigación dirigida por los docentes, aquel que funcione de forma que los docentes no sean objetos de estudio y recipientes de conocimiento, sino que puedan actuar como arquitectos de su proyecto y generadores de conocimiento.

Este giro se produce al pasar de receptores a investigadores, de usuarios a descubridores y de objetos a participantes, transforma la noción tradicional de la

investigación sobre la enseñanza y además genera la necesidad de redefinir lo que se entiende por conocimiento profesional.

Lo mencionado anteriormente hace que se justifique nuestra investigación, para que al final de la misma se obtengan las respuestas a nuestros objetivos y se pueda poner en práctica una propuesta para fomentar a la realización de investigaciones que permita traer consigo nuevas metodologías y formas de enseñanza que generen un mejor aprendizaje de los alumnos en el aspecto de la educación.

Los beneficios que resultaran de dicha investigación servirán para conocer los factores de esa poca participación de los profesores en las prácticas de investigaciones, como también conocer como poder atacarlos.

1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance de la investigación es explorar un grupo de profesores que realizan prácticas de investigaciones educativas, con el fin de conocer su opinión acerca de las mismas y el nivel en el que se encuentran las investigaciones, para determinar la necesidad de una metodología que apoye y promueva las practicas de las investigaciones.

Las limitaciones con las que cuenta la investigación es el tamaño de la muestra que resulta ser pequeña a comparación del total de profesores del instituto ya que dificulta una apreciación mayor del estudio, así como el tiempo para la realización de la investigación y su muestra de tipo no aleatoria.

Capítulo 2. Marco Teórico.

En este capítulo se desarrollaron conceptos importantes a conocer en esta investigación. El presente capítulo se ha dividido siete secciones mismas que se describen a continuación.

2.1.- Evolución histórica de la calidad y su gestión. En esta parte se describe la trayectoria que la calidad ha tenido a lo largo del tiempo, así como las primeras definiciones que adquirió la calidad.

2.2.- Administración de la calidad total. Aquí se describe como la calidad pasa a ser una forma de administrar la mejora continua con el objetivo de satisfacer las necesidades y requerimientos de los clientes.

2.3.- Calidad en la educación. En este apartado, la calidad la enfocamos a la educación, y se define como la adquisición de conocimientos que permiten satisfacer las necesidades de formación para el desempeño de los estudiantes.

2.4.- Cultura. Aquí se describe, como la cultura es un comportamiento que los individuos adquieren por medio de un grupo de personas que se desenvuelven en un mismo entorno.

2.5.- Investigación educativa. En esta sección se comenta como la investigación educativa tiene el objetivo de incrementar el conocimiento con el que se cuenta y la búsqueda de continua de nuevas teorías y modelos.

2.6.- Cultura de investigación educativa. En esta parte se comentan, lo que son las investigaciones de los profesores, las investigaciones sobre la enseñanza, las diferencias que existen entre ellas, los formas de recolección de información e importancia de ellas.

2.7.- Introducción a equipos de trabajo. En esta sección, se definen el concepto de equipos de trabajo, se mencionan sus características, así como los diferentes tipos existentes y las diferencias entre grupos y equipos.

2.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD

La calidad es un concepto que ha ido evolucionando en su significado a lo largo de la historia. Se puede establecer la aparición del concepto de calidad en torno a los años 20, en E.U., impulsada por grandes compañías como Ford Motor Company, American Telephone & Telegraph, Western Electric, etc., que comienzan a implantar el criterio de calidad de diversas formas.

En este periodo se desarrolla el Control Estadístico de la Calidad (SPC) en manos del considerado padre de la calidad: Walter A. Shewhart.

Durante la época de la segunda guerra mundial (1939-1945), importantes maestros de la calidad como Walter E. Deming o Joseph M. Juran participan y desarrollan el programa de gestión de la calidad. Durante el conflicto se avanza de forma considerable en los diferentes aspectos de calidad.

También en esta época, Armand V. Feigenbaum comienza a desarrollar un concepto nuevo: el control de la calidad total. En él se incluye una gestión de la calidad que abarca todas las áreas de la empresa y que persigue la satisfacción de los clientes. Se puede considerar como el origen de lo que hoy se denomina la Gestión de la Calidad Total (GCT).

Una vez concluida la guerra, se produce un trasvase de ideas y conceptos hacia Japón. Los Japoneses aprenden las técnicas de Control Estadístico de Proceso adoptándolas de forma rápida, en principio como mera inspección, estableciendo tolerancias de calidad en los productos, para pasar, en una segunda fase, a controlar el proceso evitando los fallos en el producto final. Para ello contribuyó una serie de conferencias y seminarios que fueron impartidos en Japón sobre esta temática por los maestros Deming y Juran.

Durante los 80 cuando la calidad experimenta una evolución en la industria americana, pasando a considerarse como un elemento estratégico fundamental. Philip B. Crosby introdujo el programa de mejora tratando de concientizar a las empresas para que centren sus esfuerzos en la necesidad de obtener calidad. El objetivo consiste en suprimir gran parte de las inspecciones haciendo las cosas bien desde el principio, es decir "a la primera".

La calidad se considera como algo global, presente en todos los departamentos de la empresa, liderada por la alta dirección y con la participación e involucramiento de todos los recursos humanos. Esta filosofía engloba e integra técnicas que se venían practicando, como el Control Estadístico de Procesos o el Diseño Estadístico de Experimentos, con otras herramientas de más reciente incorporación como el Análisis Modal de Fallo y sus efectos, o el moderno Despliegue Funcional de la Calidad. Éstas, y otras técnicas, se emplean de forma integrada y complementaria en la planificación, optimización y control de la calidad de productos y servicios.

Para el concepto de calidad (Evans y Lindsay, 2002) comenta que existen diversas definiciones basadas en algunos criterios que se comentan a continuación:

2.1.1 Criterio de Calidad basado en el juicio

En 1931, Walter Shewhart definió por primera vez la calidad como la bondad de un producto, a este punto de vista se conoce como la definición trascendente (trascender, "elevarse por encima o extenderse notablemente más allá del límite ordinario") de la calidad. En este sentido, la calidad es a la vez absoluta y universalmente reconocible, una marca de normas y de logros elevados.

2.1.2 Criterio de Calidad basado en el producto

Esta definición esta en función de una variable específica y medible, y que las diferencias en calidad reflejan diferencias en el valor de algún producto, a menudo se supone erróneamente que la calidad está relacionada con el precio: cuanto más elevado sea el precio, mayor será la calidad. Sin embargo, un producto no necesariamente debe ser costoso para ser considerado por los clientes un producto de calidad.

2.1.3 Criterio de calidad basado en el Usuario

Esta definición se basa en el supuesto de que la calidad se determina por lo que desea el cliente, esto lleva a una definición basada en el usuario: la calidad se define como la adecuabilidad para el uso pretendido, es decir, es lo bien que el producto se comporta al llevar a cabo su función para la que fue hecho.

2.1.4 Criterio de calidad basado en el valor

Es la relación de su utilidad o satisfacción con el precio. Viendo esta perspectiva, un producto de calidad es aquel que es tan útil como los productos de la competencia y que se vende a un precio inferior, o aquel que, teniendo un precio comparable, ofrece una utilidad superior o una satisfacción superior.

2.1.5 Criterio de calidad basado en la manufactura

Esta se define como el resultado deseable de una práctica de ingeniería y de manufactura, es decir, es el cumplimiento de las especificaciones, las especificaciones son metas y tolerancias determinadas por los diseñadores de los productos y de los servicios, las metas son los valores ideales que debe seguir la producción.

2.1.6 Definición de Calidad

En base a las diversas definiciones de calidad desde distintos criterios observadas anteriormente, surge la definición oficial de la terminología de la calidad que fue estandarizada en 1978 por el American National Standards Institute (ANSI) y el American Society for Quality (ASQ).

Estos grupos definieron la calidad como la totalidad de las características y herramientas de un producto o servicio que tienen importancia en relación con su capacidad de satisfacer ciertas necesidades dadas. (Evans y Lindsay, 2002)

Para fines de los años ochentas, muchas empresas habían empezado a utilizar una definición de calidad simple, impulsada por el cliente:

La calidad es cumplir o exceder las expectativas de los clientes. (Evans y Lindsay, 2002)

Continuando con estos conceptos, ahora pasamos a ver la calidad de una forma administrada que nos brinde una mejor perspectiva de ella, como se describe a continuación.

2.2 Administración de la Calidad Total (TQM)

La Administración por Calidad Total, o ACT, fue inspirada por un pequeño grupo de expertos en calidad, siendo W. Edwards Deming, un estadounidense, el más destacado.

En 1950, Deming fue a Japón para asesorar a directivos japoneses en cómo mejorar su eficacia en producción. Según Deming una organización bien administrada es aquella en la que el control estadístico reduce la variabilidad y da

como resultado una calidad uniforme y una cantidad previsible de productos terminados. Deming desarrolló un programa de catorce puntos para transformar las organizaciones.

El impulso de la ACT es una administración de la mejora continua que responde a las necesidades y expectativas del cliente. Sin embargo, es importante señalar el término de cliente en ACT que va más allá de la definición tradicional e incluye a cualquiera que interactúa con el producto o servicio de la organización de manera interna o externa. Así, la ACT comprende tanto a empleados y proveedores, como a personas que adquieren los bienes o servicios de la organización. El objetivo es crear una organización comprometida con la mejora continua.

2.2.1 Características de ACT

Enfoque centrado en el cliente. El cliente incluye no sólo a personas externas que adquieran los productos o servicios, sino clientes internos (como el personal) que interactúan y sirven a otros dentro de la organización.

Preocupación por la mejora continua. La ACT es el compromiso de nunca estar satisfechos. "Muy bien" no es suficiente. La calidad siempre puede mejorarse.

Mejorar la calidad de todo lo que la organización hace. Se emplea una definición muy amplia de la calidad, que no sólo se relaciona con el producto final, sino con la forma en que la organización maneja entregas, con que rapidez responde a una queja, con cuánta cortesía se contestan los teléfonos, etc.

Medición exacta. Se utilizan técnicas de estadísticas para medir cada variable crítica en las operaciones de la organización, que son comparadas con estándares a fin de investigar los problemas y eliminar sus causas.

Delegación de autoridad a los empleados. La ACT incluye al personal de línea en el proceso de mejoras. Los equipos son utilizados como vehículos de delegación de autoridad para encontrar y solucionar problemas.

Las características acabadas de mencionar fueron recopiladas de (ACT, n.d.), y el conjunto de ellas llevan a la optimización simultánea del nivel de calidad, de los costos y de los tiempos, lo que determinará el nivel de competitividad

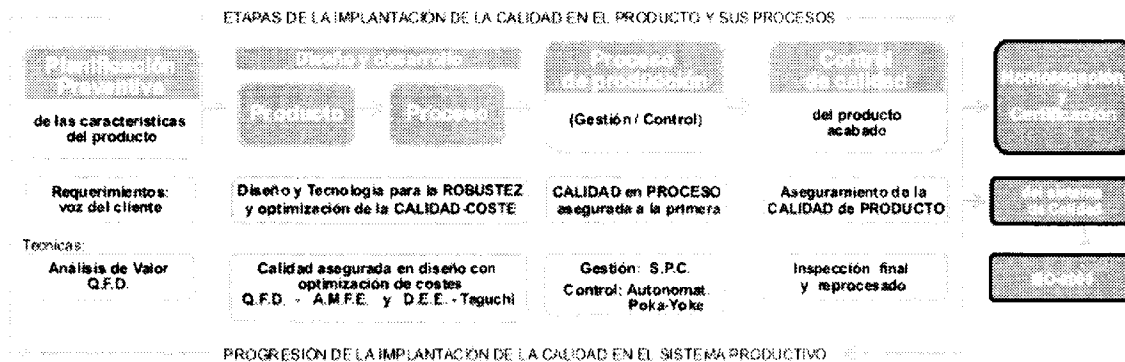


Figura 2.1 Etapas de implantación de calidad, extraído de (ACT, n.d.)

La calidad reduce costos y aumenta los beneficios. Aunque la obtención de calidad represente, una inversión para la disminución de los enormes costos de control, inspecciones, recuperaciones. Esta reducción de costos totales trae consigo un aumento en los beneficios que favorecerán las inversiones, etc. Pero con la calidad no sólo se obtienen beneficios económicos, también se consigue el aumento de prestigio de la empresa, la satisfacción de los clientes, la imagen de marca de calidad, etc., que puede repercutir en el aumento del precio, apoyado por la mayor calidad e imagen ofrecida a los clientes.

Logrado el objetivo de calidad, se puede optar por dos opciones distintas: bien por seguir una estrategia basada en la disminución de los precios para captar mayor cuota de mercado, fruto del aumento de productividad y con ello la disminución de costos a nivel interno; o bien, aprovechando la satisfacción de los

clientes con el aumento de calidad y prestigio de marca, optar por una estrategia de aumentar los precios.

En ambos casos, el resultado conlleva el aumento de beneficios, como se puede apreciar en la siguiente figura:

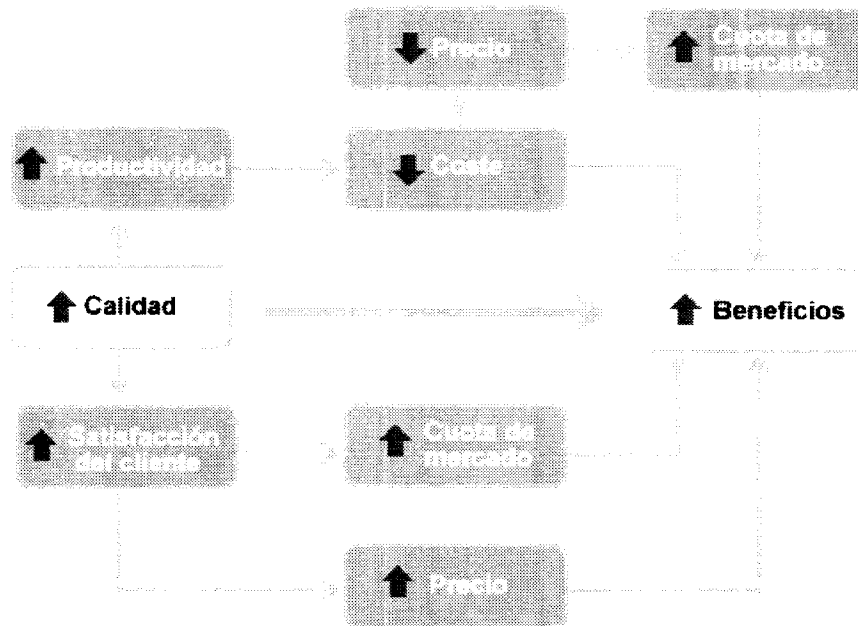


Figura 2.2 Relación de calidad con beneficios, extraído de (ACT, n.d.)

No obstante, no hay que caer en el error de seguir una estrategia basada, exclusivamente, en la reducción de costos. La idea es seguir una estrategia centrada en la obtención de calidad, y como consecuencia, los costos se reducirán. Es decir, la disminución de los costos es un efecto del aumento de calidad, lo cual es el objetivo principal.

Ahora, se observa la calidad desde otra perspectiva, y es como ésta impacta en la educación, para esto se necesita los conocimientos de calidad en la educación que se describen a continuación.

2.3 CALIDAD EN LA EDUCACIÓN

Teniendo claro los conceptos de calidad, su importancia, beneficios, pasamos a conocer los principios de la calidad en la educación, para conocer como se ven reflejados en beneficios a los estudiantes e individuos.

2.3.1 Principios de la calidad total en educación.

A lo largo del tiempo el concepto de calidad ha ido cambiando notablemente, primero era hacia el "producto", más tarde al "proceso", para después pasar a los "trabajadores". En la actualidad la calidad total se fundamenta en la idea de la satisfacción del cliente (en el ámbito educativo esto puede considerarse como la superación de los principios de las escuelas), (Principios de la calidad total en educación, n.d.)

La calidad depende básicamente de las personas, por ello resulta fundamental poner atención es aspectos como, (Principios de la calidad total en educación, n.d.):

- ✓ La participación
- ✓ El compromiso
- ✓ La implicación voluntaria
- ✓ La colaboración
- ✓ El trabajo en equipo
- ✓ La formación de las personas
- ✓ Propiciar el desarrollo/crecimiento personal de cada individuo como clave del crecimiento y enriquecimiento.

A continuación de presentan 2 aportaciones sobre la calidad en la educación:

El profesor *Tim Brighthouse* señaló durante la Conferencia *Greenwich TES* el año pasado que “a menos que se comience a trabajar con la escuela y en la sala de clase, ya no habrá esperanza para nuestras ciudades ni para nuestra sociedad”.

Las escuelas, son los caminos vitales a través de las cuales educamos a nuestra juventud. De ahí que el futuro de nuestra sociedad dependa en gran parte de lo que hagamos o dejemos de hacer en los salones de clases.

Es preciso entender y tomar conciencia que si fracasamos en el intento de exponer a los estudiantes a principios básicos de educación moral y académica, estaremos limitándolos en su búsqueda presente y futura por un desarrollo personal, (*Argar, n.d.*).

Otra aportación de la calidad en la educación es la siguiente:

La calidad de la educación preocupa a los países desarrollados: durante la campaña presidencial les urgía a los candidatos *Bush* y *Dukakis* presentar soluciones al “problema número uno de los Estados Unidos”, la calidad de la educación.

La baja calidad de la educación es una de las causas principales de la pérdida del liderato económico de los Estados Unidos frente a Europa Occidental y Japón. Esta preocupación ha llevado al Presidente *Bush* a denominarse como “El presidente de la educación” y a destinar incentivos económicos para colegios y docentes que trabajen significativamente por mejorar la calidad de la educación, (*Toro, n.d.*).

Desde hace más de 20 años, los Ministros de Educación de América Latina y el Caribe han considerado la calidad dentro de las políticas educativas a nivel continental: Esto lo confirman las Conferencias de Buenos Aires 1966, Venezuela 1971, México 1979.

A nivel internacional, la investigación ha señalado los diferentes factores que inciden, positiva o negativamente, en la calidad del proceso educativo.

En Colombia, han subrayado la inexistencia de una aproximación sistemática sobre el concepto de calidad educativa y ellos han propuesto una definición que la han trabajado empíricamente: "una educación de calidad es aquella cuyas características básicas permiten satisfacer las necesidades de formación y capacitación que le plantea la sociedad en la cual se da", (Toro, n.d.)

La Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (1995) define la educación de calidad como aquella que "asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades destrezas y actitudes necesarias para equipararles para la vida adulta", (Principios de la calidad total en educación, n.d.).

Otra definición: "La escuela de calidad es la que promueve el progreso de sus estudiantes en una amplia gama de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su medio familiar y su aprendizaje previo. Un sistema escolar eficaz es el que maximiza la capacidad de las escuelas para alcanzar esos resultados." (SEP, n.d.)

La calidad de la educación es un compromiso de los educadores, directivos, alumnos, padres de familia y la sociedad en general. Para todos es parte del hacer cotidiano. La calidad de la educación es, convicción y compromiso: motivación y participación. Si no se cuenta con estos aportes, la educación de calidad es un mito que poco se puede demostrar.

Uno de los aprendizajes más claros en la educación es que la calidad no depende del alumno, del maestro, del programa, de los textos o de cualquier otro factor en forma aislada. La interacción sinérgica de todos sus factores es lo que produce la calidad. Por eso el sistema educativo tiene que estar en armonía y es indispensable introducir cambios en la manera en que se asignan los recursos, se selecciona a los maestros, se diseñan los programas o proponen los textos de estudio. Cuando realizamos estas tareas con una vista parcial estamos perdiendo de vista la "totalidad del proceso educativo" y limitando su eficacia y eficiencia, (IPN, 1996)

La eficacia, es la capacidad de lograr el efecto buscado. Si la aceptamos como estándar de calidad, deberíamos verificar que el alumno aprendió lo que queríamos que aprendiera. Sin duda, la calidad de los resultados también depende de la calidad de los propósitos, (IPN, 1996)

La eficiencia, por su parte, está relacionada con el modo en que aprovechamos los recursos. Un ejemplo, una escuela de bajos recursos que logra alcanzar sus fines pedagógicos y otra dotada de los más modernos avances que con idénticos objetivos es igualmente exitosa, ¿son ambas de calidad, pero sus calidades son diferentes? Las dos son eficaces porque logran el efecto deseado; una es más eficiente que la otra porque consume menos recursos, pero están inscritas en un sistema injusto, lo cual no es un síntoma de calidad, (IPN, 1996)

El ambiente para la educación de calidad debe ser de colaboración y de responsabilidades compartidas. Cada vez se comprueba que la acción de conjunto permite alcanzar la calidad. Ésta se logra cuando actuamos integrados como equipo, con la visión muy clara de cuál es nuestra misión en la sociedad, haciendo nuestras tareas sin fallar. Los esfuerzos aislados sólo conducen a "destellos de calidad" que carecen de la fuerza necesaria para establecerla como una condición permanente de la institución. Este es el ambiente en el que la escuela debe cumplir con su misión, prestando un servicio educativo de calidad que responda a

las necesidades de la comunidad, región, estado y tomando conciencia de la riqueza y el potencial del ser humano en las aulas, que espera ser estimulado y guiado en su desarrollo.

Para poder cumplir con esto, la transformación de las instituciones en el mundo se ha realizado en torno a la idea de calidad y todas las experiencias avalan la idea de que este concepto implica "satisfacción del cliente". (Beare, Cladwell y Millikan, 1999) argumentan que la calidad del sistema educativo depende de la calidad de la gestión de los centros escolares.

En este contexto, se viene presentando la gestión de la calidad total (GCT) como una estrategia para la mejora de la calidad, y en algunos casos como 'la' estrategia por excelencia.

En el caso de la educación, pensar en una de calidad es pensar en la satisfacción de los alumnos, de los maestros y del personal que los apoya: de la institución que los integra, de las empresas que se benefician directamente de su tarea transformadora y de la sociedad que recibe el efecto de la misma.

A continuación se presenta como la calidad en la educación va adquiriendo forma en diferentes aspectos, (IPN, 1996)

✓ La calidad de la educación adquiere forma en un alumno satisfecho que sabe que está desarrollando sus capacidades y logrando nuevos conocimientos que lo hacen capaz de enfrentar retos de mayor complejidad y trascendencia social. Estos resultados acrecientan su motivación por el estudio y fortalecen su admiración por el maestro.

✓ La calidad de la educación adquiere forma en el maestro satisfecho que logra resultados sobresalientes y trasciende al futuro a través de sus alumnos, despertando en ellos su interés por ser mejores, desarrollando su potencial y

enriqueciendo sus conocimientos, encontrando en estas acciones el aliciente para superarse continuamente.

✓ La calidad de la educación adquiere forma en una institución satisfecha, como lo puede ser cualquiera de los organismos estatales que administra la educación, cuando logra cumplir sus objetivos mejor que cualquier otro (es competitivo), como consecuencia de su dirección, cohesión y sabia articulación en sus actividades.

✓ La calidad de la educación adquiere forma en el siguiente nivel educativo o en la empresa, los cuales reciben alumnos o egresados preparados en sus valores, en su visión, en su inteligencia y en sus destrezas personales para continuar en su desarrollo y/o contribución social durante toda su vida.

✓ La calidad de la educación adquiere forma en una sociedad satisfecha que aprecia, admira, quiere y cuida su sistema educativo como el patrimonio más valioso, consecuencia y causa de la cultura, y lo concibe como un modelo formador de gente sana y capaz, comprometida con la sociedad y con energía suficiente para Participar con entusiasmo y optimismo en el cambio, siendo para ella de vital interés que el sistema educativo sea la avanzada de la sociedad y que se fortalezca y difunda a toda la población para que sus beneficios alcancen y sostengan el progreso de las nuevas generaciones mexicanas.

La calidad de la educación es el reflejo de lo que pensamos y hacemos como personas, equipos o instituciones dentro de un proceso educativo eficaz y eficiente; de nuestra capacidad para anticipar el futuro, desarrollar ideales y transformarlos en acciones eficaces y eficientes que produzcan los resultados deseados y a aprender para poder mejorar.

La simple contemplación y admiración de la calidad no es suficiente, necesitamos comprometernos para que el cambio se inicie y se produzcan los

resultados esperados donde los jóvenes de México serán los beneficiarios y habremos contribuido con nuestros valores, pensamientos y acciones a “crear una educación de calidad”, para poder iniciar con los cambios en la educación se necesita conocer los factores que determinen la calidad en los centros educativos y para esto, los describiremos a continuación.

2.3.2 Factores que determinan la calidad en los centros de enseñanza

A continuación se presentan factores que permiten obtener una buena calidad dentro de las instituciones educativas.

Estos factores son los puntos en los que se deben hacer énfasis ya que son piezas importantes dentro de las instituciones educativas como comenta el autor, (Principios de la calidad total en educación, n.d.)

✓ **Recursos materiales disponibles:** aulas de clase, biblioteca, laboratorios, instalaciones deportivas, mobiliario, recursos educativos.

✓ **Recursos humanos:** nivel científico y didáctico del profesorado, experiencia y actitudes del personal en general, capacidad de trabajar en equipo, ratios alumnos/profesor, tiempo de dedicación.

✓ **Dirección, gestión administrativa y académica:** labor directiva, organización, funcionamiento de los servicios, relaciones humanas, coordinación y control.

✓ **Aspectos pedagógicos:** evaluación inicial de los alumnos, adecuación de los objetivos y los contenidos, metodología didáctica, utilización de los recursos educativos, evaluación, tutorías, logro de los objetivos previstos.

2.3.3 Factores básicos de la calidad en la enseñanza universitaria

Ahora que se conocen los factores que determinan la calidad en las instituciones educativas, se deben conocer también los factores básicos de la calidad en las enseñanzas universitarias.

A continuación se han enumerado los factores que se consideran deben ser los básicos para generar calidad en la enseñanza, (Principios de la calidad total en educación, n.d.):

✓ **Las actitudes, concepción de la enseñanza y actuación del profesorado:** considerar los principios pedagógicos, atención en el aprendizaje de los estudiantes y a su interés por ellos, establecimiento de estímulos para promover su participación, disponibilidad para orientarles, buena comunicación con ellos, evaluación adecuada.

✓ **Competencia del profesorado:** nivel y actualidad de sus conocimientos teóricos y prácticos, capacidad para su transmisión, dotes didácticas, formación continua.

✓ **Plan de estudios:** contenidos teóricos y prácticos, adecuación a los estudiantes y a las demandas sociales de los correspondientes perfiles profesionales, grado de optatividad.

✓ **Infraestructuras y Materiales:** instalaciones, equipos, materiales didácticos.

✓ **Organización de la enseñanza:** planificación detallada, distribución de los estudiantes entre los grupos, adecuación de los horarios.

- ✓ Evaluación de la calidad, que permita aprender de los errores y seguir mejorando.

- ✓ La transparencia informativa en la institución, que facilitará la compartición del conocimiento y generará confianza.

2.3.4 Factores que pueden incidir negativamente en la calidad de la educación

Así como existen factores que determinan la calidad en la educación también existen factores que afectan de manera negativa en la calidad en la educación.

En este apartado se hace hincapié en dichos factores, para tener mucho cuidado y no caer en ninguno de ellos, (Principios de la calidad total en la educación, n.d.)

- ✓ La libertad de cátedra mal entendida. Puede ser que algunos no entiendan las necesidades de los alumnos o desatiendan las necesidades de la organización a la que pertenecen.
- ✓ La absoluta falta de control.

- ✓ La indefinición del perfil de profesor. La falta de definición de los conocimientos y aptitudes que debe tener un profesor.

A continuación se observa una publicación de un autor el cual considera deben ser las características de un sistema educativo que contenga calidad.

2.3.5 La calidad desde la esfera de los valores

A partir del artículo de CLIMENT GINÉ: "Desde la esfera de los valores". Publicado en el número 7 de la Revista de Blanquerna, ayuda a entender con mayor claridad un sistema educativo de calidad.

Según CLIMENT GINÉ un sistema educativo de calidad se caracteriza por su capacidad para:, (Giné, 2002)

- ✓ Ser accesible a todos los ciudadanos.

- ✓ Facilitar los recursos personales, organizativos y materiales, ajustados a las necesidades de cada alumno para que todos puedan tener las oportunidades que promoverán lo más posible su progreso académico y personal.

- ✓ Promover cambio e innovación en la institución escolar y en las aulas, lo que conseguirá la reflexión compartida sobre la práctica docente y el trabajo colaborativo del profesorado.

- ✓ Promover la participación activa del alumnado, tanto en el aprendizaje como en la vida de la institución, en un marco de valores donde todos se sientan respetados y valorados como personas.

- ✓ Lograr la participación de las familias e insertarse en la comunidad.

- ✓ Estimular y facilitar el desarrollo y el bienestar del profesorado y de los demás profesionales del centro.

A continuación se describe las que deben ser las características de las instituciones eficaces.

2.3.6 Características de los centros docentes eficaces

Con el fin de obtener centros docentes eficaces, las instituciones han detectado características claves en las que se tienen que enfocar y no perder de vista, para buscar así la eficacia continua dentro de la institución.

(Sammons, Hillman y Mortimore, 1999), comenta que estas características deben ser las siguientes:

- ✓ Compromiso con normas y metas compartidas y claras. Los fines generales de la educación deben considerar las tres categorías básicas: la competencia académica y personal, la socialización de los estudiantes y la formación integral.

- ✓ Búsqueda y reconocimiento de unos valores propios.

- ✓ Liderazgo profesional de la dirección. La actividad directiva se centra en el desarrollo de actividades de información, organización, gestión, coordinación y control. Supone una continua toma de decisiones en aspectos: administrativos y burocráticos, jefatura del personal, disciplina de los alumnos, relaciones externas, asignación de recursos, resolución de problemas... Debe conocer bien lo que pasa en el centro, mediar en la negociación de los conflictos y ver de tomar decisiones compartidas.

- ✓ Estabilidad laboral y estrategias para el desarrollo del personal, acorde con las necesidades pedagógicas de cada centro. Procurar el aprendizaje continuo del profesorado y la actualización de los contenidos, recursos y métodos.

- ✓ Currículum bien planeado y estructurado, con sistemas de coordinación y actualización periódica.

- ✓ Clima de aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje deben constituir el centro de la organización y la actividad escolar. Se debe cuidar el ambiente de

aprendizaje buscando el aprovechamiento del estudiante y el empleo eficiente de los tiempos de aprendizaje. La motivación y los logros de cada estudiante están muy influidos por la cultura o clima de cada escuela.

- ✓ Profesionalidad de la docencia: organización eficiente del profesorado, conocimiento claro de los propósitos por los alumnos, actividades docentes estructuradas, tratamiento de la diversidad, seguimiento de los avances de los estudiantes, uso de refuerzos positivos, claras normas de disciplina. Eficacia docente.

- ✓ Expectativas elevadas sobre los alumnos y sus posibilidades, comunicación de estas expectativas, proponer desafíos intelectuales a los estudiantes.

- ✓ Atención a los derechos y responsabilidades de los estudiantes, darles una cierta responsabilidad en actividades del centro, control de su trabajo, atender a su autoestima.

- ✓ Elevado nivel de implicación y apoyo de los padres. Participación de la comunidad educativa.

- ✓ Con todo hay que tener en cuenta que según la perspectiva sobre la noción de calidad que se adopte variará lo que se considere una escuela eficaz; sólo se puede hablar de eficacia en función del logro de unos fines específicos.

2.3.7 Beneficios de la calidad en la educación

Al incluir la calidad en la educación, la enseñanza que reciben los jóvenes adquiere un mayor nivel de enriquecimiento, y esto también provoca que las instituciones tengan que estar día a día a las exigencias de los estudiantes, ofreciendo mejores centros de enseñanza.

A continuación se mencionan los beneficios que trae la calidad en la educación.

Transformación de la sociedad actual y nuevas demandas educativas.

- ✓ Nuestro mundo y nuestro país están cambiando y en este proceso, la educación ve la necesidad de proporcionar un alto grado de calidad en sus servicios.

Preparación y flexibilidad ante el cambio.

- ✓ La calidad es un factor de cambio, flexibilidad y personalización. Al buscar la máxima calidad, cada uno de nosotros, los alumnos y nuestra escuela nos estamos preparando para ser más flexibles ante el cambio.

Sentido de pertenencia a la escuela.

- ✓ Buscando alcanzar la máxima calidad en nuestro trabajo encontramos nuestro sentido de pertenencia hacia nuestra escuela.

Prestigio individual y colectivo en la comunidad.

- ✓ El prestigio y valía de una institución educativa están dados por la calidad real que demuestran. Es necesario mantener una imagen de alta calidad para los usuarios y demostrar ésta calidad de manera permanente.

Beneficios a través de mayores apoyos y recursos. Prosperidad para todos.

- ✓ La calidad de nuestra escuela trae beneficios como individuos y como conjunto, trayéndonos, apoyos, recursos y prosperidad.

Promueve el desarrollo social y la equidad en la educación.

- ✓ Es innegable que la educación es un componente básico del desarrollo social; tener una educación de calidad permite contribuir a ese desarrollo social y a la equidad, a partir de dotar de capacidades básicas a los alumnos.

Conocimiento del resultado de nuestro esfuerzo en el trabajo.

- ✓ Para conseguir una educación de calidad es necesario invertir en formación y recursos. El resultado de nuestros esfuerzos en nuestro trabajo lo conocemos, una vez que hemos seguido un proceso que busca alcanzar la máxima calidad en el servicio que ofrece.

Trabajo en equipo, retroalimentación y crecimiento colectivo como profesional de la educación.

- ✓ El trabajo en equipo permite que las personas expliciten sus dudas y resuelvan sus problemas de trabajo. En colectivo, el trabajo en equipo permite generar sinergia e impulsos mayores hacia la mejora continua del centro. Al buscar la calidad y trabajando en equipo ya no estamos solos como educadores.

Para poder conservar la calidad en la educación, se necesita tener un factor que se llama cultura lo cual se describe a continuación.

2.4 CULTURA

Conociendo la palabra cultura se tiene un concepto de ser aquello que involucra el conocimiento, la moral, las creencias, las costumbres, la conducta y cualquier otro hábito y capacidad que es adquirida por el hombre.

Se entiende por cultura el modo en que los grupos humanos aprenden a organizar su comportamiento y su pensamiento en relación con el entorno físico en que habitan. (Historia de la cultura, n.d.)

El comportamiento es uno de los principales elementos de la cultura y se refiere a la forma en que los individuos se relacionan entre ellos. Otro de estos elementos es el factor cognitivo, que se refiere a los modos de representación del mundo por parte de los distintos grupos humanos.

La cultura es una construcción teórica a partir del comportamiento de los individuos de un grupo. Por tanto nuestro conocimiento de la cultura de un grupo va a provenir de la observación de los miembros de ese grupo que vamos a poder concretar en patrones específicos de comportamiento (Herrero, 2002).

Cada individuo tiene su guía de comportamiento, lo que llamamos su cultura personal. Mucha de esa cultura personal está formada por los patrones de comportamiento que comparte con su grupo social, es decir, parte de esa cultura consiste en el concepto que tiene de los mapas mentales de los otros miembros de la sociedad. Por tanto la cultura de una sociedad se basa en la relación mutua que existe entre los mapas mentales individuales.

El aprendizaje de la cultura

La mayor parte de los elementos que constituyen una cultura son el resultado de un proceso de aprendizaje, consistente en la modificación de la

conducta en respuesta a las experiencias que se desarrollan dentro de un determinado entorno físico.

La cultura consiste en las estrategias de supervivencia compartidas por un grupo humano que son transmitidas de una generación a la siguiente. (Historia de la cultura, n.d.)

Las ideas y formas de comportamiento que conforman una cultura se transmiten mediante un complejo sistema de símbolos, proceso en el que el lenguaje cumple una función determinante. (Historia de la cultura, n.d.)

La cultura es el resultado de la interacción que se produce entre los miembros de los diversos grupos sociales. (Historia de la cultura, n.d.)

Los seres humanos aprenden formas de comportamiento y modos de pensar de sus padres y de los restantes miembros de la sociedad en la que viven, lo que hace posible que puedan participar de la vida social de acuerdo con pautas compartidas por el conjunto del grupo.

Sin la existencia de la sociedad resultaría imposible la aparición de la cultura dado que no tendría lugar la interacción que hace posible que las personas compartan conocimientos, valores y creencias.

Por otra parte, las sociedades humanas dependen de la cultura y resulta imposible concebir una sin la otra.

La ausencia de la cultura haría prácticamente imposible que los seres humanos comprendieran los comportamientos de sus congéneres.

Observando lo anterior una definición de cultura que se propone es la siguiente:

“Es el conocimiento adquirido en resultado a un proceso de aprendizaje por un grupo de personas que se desarrollan dentro de un mismo entorno”.

Para fines de la investigación se necesita conocer el significado que tiene la investigación educativa, para entender las ventajas que ésta tiene y los beneficios que trae a la educación.

2.5 INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Las investigaciones en el área educativa son de mucha importancia para las instituciones de enseñanza así como para la misma educación, ya que es un proceso por medio del cual se buscan encontrar soluciones a problemáticas en la educación, como es la forma de enseñar de los maestros, la forma de aprendizaje de los alumnos, la forma en como los alumnos aprovechan los medios que las instituciones les brindan para que puedan alcanzar un mejor aprendizaje.

La definición contenida en el diagnóstico de la investigación educativa realizado por la Secretaría de Educación Pública en 1989, establece que: investigación educativa es el conjunto de acciones sistemáticas con objetivos propios, que, apoyados en un marco teórico o en uno de referencia, en un esquema de trabajo apropiado y con un horizonte definido, describen, interpretan o actúan sobre la realidad educativa, organizando nuevos conocimientos, teorías, métodos, medios, sistemas, modelos, patrones de conducta y/o procedimientos educativos o modificando los existentes. (Investigación educativa, 1999)

(Vielle, 1989) explicita el concepto afirmando que: la investigación se entiende como todo proceso de búsqueda sistemática de algo nuevo; se trata de

actividades intencionales y sistemáticas de búsqueda que llevan al descubrimiento y a la invención de algo nuevo. Este "algo" producto de la investigación, no es solamente del orden de las ideas y del conocimiento, la investigación educativa genera resultados diversos y muy diferentes; nuevas ideas, conceptos, teorías; nuevos diseños, modelos, prototipos; nuevos valores, comportamientos y actitudes; nuevos productos, artefactos o máquinas, etcétera.

(Latapí, 1981), se refiere a la investigación educativa describiéndola como: el conjunto de acciones sistemáticas y deliberadas que llevan a la formación, diseño y producción de nuevos valores, teorías, modelos, sistemas, medios, evaluaciones... se considera investigación educativa no cualquier esfuerzo de búsqueda de conocimientos o reflexión acerca de los hechos o problemas educativos, sino sólo las actitudes que persiguen la innovación educativa intencionadamente y en forma sistemática.

Sin duda que estas tres formas de definir la investigación educativa no limita la posibilidad de conocer el concepto de la misma, ni pueden ser consideradas como de aceptación universal, sin embargo para efectos del análisis a realizar, se han considerado como un buen punto de partida.

El análisis de dichas definiciones permite detectar algunos elementos en las que todas insisten: (Investigación educativa, 1999)

- ✓ La presencia de acciones intencionales y sistemáticas.
- ✓ Realizadas con apoyo en un marco teórico o uno de referencia.
- ✓ Que conducen al descubrimiento de algo nuevo.
- ✓ Que pueden ser de diversa naturaleza: conocimientos, teorías, ideas, conceptos, modelos, productos, artefactos, máquinas, medios, pero también valores, comportamientos y actitudes.

Llama la atención, que en su definición, (Latapí, 1981), comente que se

considera investigación educativa no cualquier esfuerzo de búsqueda de conocimientos o reflexión acerca de los hechos o problemas educativos, sino las actitudes que persiguen la innovación educativa intencionalmente y en forma sistemática.

Con base en esta definición y la coincidencia de las tres analizadas en referirse a la investigación educativa insistiendo en la producción de algo nuevo, pareciera posible afirmar prácticamente que la innovación es condición esencial que caracteriza a la investigación educativa, lo cual conduce necesariamente al análisis que es centro de interés en este trabajo.

Revisando las explicaciones antes dadas se creyó conveniente proponer una definición de Investigación Educativa que englobe todas las esencias:

“Conjunto de acciones sistemáticas con el objetivo de incrementar el conocimiento sobre la educación y el aprendizaje para promover nuevos procedimientos educativos para la mejora de la educación”.

Ya que se conoce la definición de cultura e investigación educativa, nuestro siguiente tema es la forma en como englobamos estas dos definiciones para obtener una compuesta y proponer una definición de cultura de investigación educativa.

2.6 CULTURA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Para fines de la investigación se necesita conocer una definición de Cultura de Investigación Educativa, por lo cual se tuvo que especificar primero una definición de Cultura y después otra de Investigación Educativa para poder llegar a proponer una definición que sea nuestra y abarque concretamente estos dos temas, nuestra definición es la siguiente:

“Conocimiento compartido por una comunidad, con el objetivo de incrementar la comprensión sobre la educación y promover nuevos procedimientos para lograr un mayor desempeño educativo”.

Continuando con la definición de cultura de investigación educativa es necesario conocer los tipos de estudios que se realizan a continuación se describen estos tipos:

2.6.1 Tipos de Investigación hacia la Educación

Existe de forma preocupante, un gran vacío de participación del profesorado en los procesos de codificación del conocimiento pedagógico, en la determinación de los programas de investigación y en la creación de nuevos conocimientos.

En este apartado se observará que existen dos tipos de investigación hacia la educación, la investigación realizada por docentes y la investigación realizada sobre la enseñanza.

2.6.1.1 Investigación sobre la enseñanza

La investigación sobre la enseñanza en las últimas dos décadas ha dominado dos paradigmas fundamentales. El primero ha sido caracterizado como la investigación de proceso-producto que ha predominado en la mayoría de los estudios. Durante mas de quince años, los investigadores han ido explorando la enseñanza eficaz a través de su correlación con procesos concretos, o bien las conductas docentes, desde distintos productos, definidos generalmente como rendimiento académico de los estudiantes, medios y estandarizados a través de

pruebas tipo test (Brophy y Good, 1986); (Denham y Lieberman, 1980); (Dunkin y Biddle, 1974).

La investigación de este tipo ha llevado a considerar o se ha asociado con la visión del profesor como un técnico (Apple, 1986), en la que el rol del profesor pasa fundamentalmente por ejecutar los resultados de los estudios realizados por otros sobre la instrucción, el currículo y la evaluación.

Este tipo de investigación además asume la dirección exterior-interior, es decir se ha construido casi exclusivamente por los investigadores universitarios que se encuentran fuera o en el exterior de las prácticas escolares cotidianas.

El segundo paradigma incluye un grupo variado de estudios cualitativos o interpretativos que (Shulman, 1986) viene denominando como estudios de ecología del aula donde se encuentran diferencias halladas entre los estudiantes que interactúan dentro de los salones de clase.

Siguiendo con la descripción de cada tipo de investigación hacia la educación ahora toca el turno de describir el tipo de investigación que realizan los profesores.

2.6.1.2 La investigación realizada por los docentes

Se define esta investigación como aquella investigación sistemática o intencional realizada por los profesores, donde se evidencia las situaciones a las que los docentes se enfrentan en su trabajo diario que es enseñar, (Cochran, Smith y Lytle, 2000).

El término “investigación realizada por docentes” se ha utilizado como termino para descubrir una amplia gama de actividades, y muchas de ellas derivan de la noción de “investigación-acción” de los años 1950 y 1960. Caracterizada por

(Lewin, 1948) como “aquella investigación comparativa sobre las condiciones y los efectos de las variables formadas y orientada a la acción social”, la investigación-acción presenta implícitamente una crítica al uso de la investigación básica para el cambio social.

Stenhouse y más tarde sus colegas (Elliott y MacDonald, 1975); (Nixon, 1981); (Rudck y Hopkins, 1985) animaron al propio profesorado a que se fuera implicando cada vez más en procesos de investigación. Pensaban que a través de sus propias investigaciones, el profesorado podría mejorar sus juicios y las practicas educativas.

(Dewey, 1904] Insistía en la importancia de la reflexión de los profesores sobre sus propias prácticas de forma que pudieran integrar sus observaciones en sus teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje. Proponía urgentemente al profesorado que se convirtiera en consumidores y a la vez productores de conocimiento sobre la enseñanza sobre la vida del aula.

Para apreciar de forma mas clara las diferencias entre la investigación sobre la enseñanza y la investigación de los profesores se describe la siguiente tabla:

Cuadro 1.1 La investigación sobre la enseñanza y la Investigación del profesorado.

	La investigación sobre la Enseñanza	La investigación del Profesorado
Agentes	Los investigadores profesionales, de la universidad o de los centros de investigación. Los profesores.	Los profesores: de primaria y secundaria, de universidad, de educación de personas adultas.

Estructuras de Apoyo	Las comunidades académicas organizadas para proporcionar apoyo formal/informal: financiero, flexibilidad del horario laboral y cargas docentes, así como creación de foros locales y nacionales para la divulgación y publicación.	Carencias de las organizaciones docentes (escolares o universitarias) para dar apoyo formal/informal a la investigación: excesivas cargas docentes, rigidez del horario laboral, escasos apoyos económicos, falta de tiempo, escasos foros locales o nacionales para la divulgación y publicación.
Preguntas de Investigación	Surgen generalmente del estudio de las disciplinas (o de varias disciplinas) y/o de los análisis teóricos y de las investigaciones empíricas; abordan problemáticas del campo de estudio o de las áreas de conocimiento.	Surgen generalmente de los problemas de la práctica: discrepancias percibidas entre las investigaciones y la realidad; de la investigación sobre la teoría y la práctica; de la reflexión y del contexto inmediato.
Generalización	Se intentan aplicar los resultados fuera de los contextos en que se han obtenido: tanto los procesos didácticos específicos correlacionados con la mejora del aprendizaje	Los resultados se intentan aplicar y utilizar dentro del contexto en que se han producido: desarrollo de modelos conceptuales, transformación de la práctica, reconstrucción del currículum;

	discente, como interpretaciones y análisis de la construcción social y cultural de la enseñanza y el aprendizaje.	generalmente se usan en el contexto inmediato.
Modelos Teóricos	Derivados de las disciplinas relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización (psicológica, lingüística, antropológica, sociológica, literatura, etc.) General teorías relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización.	Derivados del conocimiento de la práctica profesional de las disciplinas relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización. Generan teorías relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización.
Documentación y Análisis	Los estudios cuantitativos y los interpretativos: aislamiento del profesional/objetividad del investigador; uso de paradigmas, instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis y reglas de validez estandarizados.	Sobre todo estudios interpretativos: implicación profesional/subjetividad sistemática del investigador, uso de paradigmas nuevos y formas alternativas de discurso y análisis.

Tabla 2.1 Diferencias entre Investigadores Universitarios y Profesores, extraída de (Cochran, Smith y Lytle, 2002).

Por investigación sobre la enseñanza, se entiende al cuerpo de conocimientos acumulado durante varias décadas que ha pretendido abrir la interrogante de la enseñanza y el aprendizaje en las aulas.

Entendemos la investigación realizada por docentes como aquel cuerpo de conocimientos acumulado en la última década que pretende presentar el trabajo docente desde las propias perspectivas de los mismos. A diferencia del campo de la investigación sobre la enseñanza, la investigación realizada por los docentes está reflejada en la bibliografía desde hace poco tiempo.

A continuación se describe cada uno de los apartados brevemente para dejar mas clara la idea de los mismos.

2.6.2 Las estructuras de apoyo

Recientemente, algunas organizaciones han empezado a interesarse por la investigación de los enseñantes.

Las orientaciones que dirige la (U.S. Department of Educations Office of Educational Research and Improvement OERI), apoya a los profesorado que se constituye como figura investigadora principal y a los proyectos que tienen como objetivo primero la mejora de las escuelas de la localidad.

Los apoyos ofrecidos por la OERI son tentadores, pero deben seguir las siguientes normas: 1) que los problemas sobre los que se interrogan los profesores sobre la teoría y la práctica tienen que ser los puntos de partida de la investigación en el aula; 2) que el profesorado puede y debe jugar un papel central en la creación del conocimiento sobre la enseñanza y el aprendizaje; 3) que los beneficios de este nuevo conocimiento creado deberían transferirse en una transformación de las rutinas y los estándares de las prácticas escolares; y 4) que

el poder en la toma de decisiones puede y debe ser distribuido entre el profesorado, especialistas y administradores de la educación a través del sistema escolar.

La (National Council of Teachers of English NCTE) ofrece becas individuales al profesorado que investiga cuestiones relevantes en particular para su propia práctica. Esta insiste en el impulso de programas de desarrollo profesional de ámbito individual, para profesorado que investiga sus propias aulas. No obstante, tanto las estructuras de NCTE como la organización de Breadloaf School of English y los centros nacionales y locales del National Writing Project, funcionan como infraestructuras que permiten a los profesores presentar sus trabajos en conferencias y publicar sus escritos.

2.6.3 Las preguntas de investigación

Las preguntas de investigación son los motivos o la búsqueda de respuestas a problemáticas a la que se enfrentan los profesores y parten de la experiencia cotidiana de ellos mismos. En la investigación del aula, las cuestiones planteadas surgen del análisis de las controversias bibliográficas y pocas veces se negocia con el propio profesorado del aula sobre sus intereses a la hora de la recogida de datos.

Las preguntas de los profesores que investigan son a su vez más generales que las referidas a cuestiones de recursos, de técnicas concretas o de análisis de ciertos métodos y también más específicas ya que plantean una hermenéutica para interpretar los eventos escolares y del aula.

2.6.4 La Generalización

El criterio de generalización ha sido utilizado muchas veces en contra de las investigaciones individuales de los profesores en sus aulas para reducirle valor de estas.

(Guba, 1980), comenta que “es imposible imaginar cualquier acción humana que no esté medida por el contexto en el que acontece” para enfatizar la cuestión de que más leyes sobre la generalización en el aula, lo que necesitamos son indicadores concretos de cómo y por qué algunas prácticas son más relevantes que otras en los contextos particulares de cada aula.

Una razón parecida tienen los investigadores interpretativos cuando demuestran que la comprensión de una clase ayuda a entender mejor las cosas. Y los profesores están posicionados de forma privilegiada para poder realizar estos estudios: tienen la oportunidad de observar a los estudiantes a lo largo de extensos períodos de tiempo y en una amplia gama de situaciones académicas y sociales; poseen un conocimiento amplio de la vida y la cultura de la comunidad social, escolar y del aula a la que pertenecen y además experimentan los acontecimientos de la vida del aula en relación a sus propios roles y responsabilidades. Este conjunto de características sitúa al profesorado que investiga en una perspectiva muy distinta a la de ajenos que investigan en las aulas.

2.6.5 Fundamentos Teóricos

Los fundamentos teóricos son aquellos que se derivan de las disciplinas relacionadas con la enseñanza el aprendizaje y la escolarización, lo que dan lugar a la generación de teorías que se encuentran relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización.

El éxito de dichas acciones dependerá de la habilidad que tengamos para percibir la complejidad de los rasgos más relevantes, problemáticos o dinámicos de las situaciones educativas para luego poder tomar las decisiones apropiadas. El conocimiento necesario para poder desarrollar estas tareas profesionales se ha denominado “las teorías de la acción” (Argyris, 1982). Por lo tanto, en lugar de marcar la distinción entre conocimiento profesional y teorías educativas, tal como a menudo se hace. Sanders y McCutcheon afirman que el conocimiento profesional es esencialmente teórico.

2.6.6 La documentación y el análisis

Desde distintos puntos de vista podemos se afirma que las formas de documentación utilizadas en la investigación de los profesores, se asemejan mucho a aquellas que típicamente utilizan los académicos universitarios

Notas de campo para las observaciones de las interacciones en el aula, entrevistas, documentos de aula suelen ser instrumentos generalizados por los profesores que investigan su propia práctica. Además el profesorado que investiga suele también redactar diarios y grabar sesiones de diálogo de grupo pequeño, conferencias de colegas, así como sus propias clases.

La investigaciones realizadas por los profesores, basadas en cada punto que se comentó anteriormente, llevan consigo una seria de aportaciones hacia la comunidad educativa las cual se comenta a continuación.

2.6.7 Aportaciones de la investigación de los profesores

Bajo el debate sobre los aspectos metodológicos y del rigor científico de la investigación hecha por los profesores, subyace la sospecha sobre los beneficios o contribución que estos estudios aportan al conocimiento didáctico.

Como se señala en el manual indispensable para conocer los procesos de aprendizaje, de enseñanza y de la práctica docente del profesorado, Handbook of Research of Teaching (Wittrock, 1986), se refiere a la comunidad académica por lo que privilegia exclusivamente su punto de vista sobre el conocimiento de la enseñanza, su divulgación y publicación, (Cochran, Smith y Lytle, 2000).

Se defiende que la investigación de los enseñantes constituye otro campo legítimo de conocimiento formal sobre la enseñanza.

De la misma forma en que académicos han formulado series complejas de criterios y de reglas para juzgar la calidad y la aportación de la investigación para la comunidad académica, los profesores de forma similar, desarrollarán también otros estándares complejos de evaluación de la investigación producida dentro y para su comunidad.

2.6.7.1 Efectos de las investigaciones en los profesores

A continuación se ofrece una lista de los efectos directos de la investigación sobre los propios enseñantes, cuando éstos investigan como parte de su práctica bajo roles docentes, (Cochran, Smith y Lytle, 2000)

- 1.- Su enseñanza se transforma de varias maneras: se convierten en teóricos, articulan sus intenciones, prueban sus hipótesis y hallan conexiones con la práctica.

2.- Se transforma su autopercepción como autores y como profesores. Mejoran en el uso de sus propios recursos; forman redes y se vuelven más activos profesionalmente.

3.- Se convierten en fuentes de recursos ricos para aportar información profesional que antes se desconocía. Pueden realizar observaciones muy próximas a la práctica y durante largos períodos, desde visiones particulares y de comprensión inmediata del conocimiento que están generando. Los profesores conocen a sus clases y a su alumnado de formas mucho más penetrantes que cualquier observador externo.

4.- Se vuelven lectores y usuarios críticos de la investigación publicada, menos dispuestos a aceptar críticamente las teorías de los otros, menos vulnerables, a las novedades y se otorgan más autoridad en la evaluación del currículum, de los métodos y de los recursos didácticos.

5.- Son capaces de realizar los estudios, escribir, aprender y redactar los informes de sus hallazgos sin gastar sumas excesivas de dinero (aunque tengan que recibir más reconocimiento y más fondos). Sus estudios, aunque no sean definitivos, tomados en su conjunto ayudan notablemente en el desarrollo y evaluación de las programaciones curriculares de forma mucho más efectiva que aquellos de expertos y asesores especialistas externos.

6.- Establecen colaboración con sus estudiantes a la hora de enfrentarse con preguntas o cuestiones que afectan a ambos, estableciendo por pequeñas comunidades de enseñanza y aprendizaje. Cambia también la naturaleza del discurso en el aula desde el mismo momento ñeque empieza el proceso investigador. El trabajo conjunto con el profesorado ofrece a los estudiantes verdaderas oportunidades y estímulos para el diálogo, la lectura, la escritura y todo ello potencia la madurez de sus habilidades lingüísticas.

Se Puede concluir que a medida que más profesores se suman y aceptan la oportunidad de poder colaborar a través de sus aulas, el valor de su trabajo se incrementa extraordinariamente.

Después de obtener los efectos que traen las investigaciones a los profesores se comenta a continuación como es que los mismos profesores pueden obtener información para encontrar las respuestas a sus problemáticas en la enseñanza.

2.6.8 Herramientas de obtención de datos para la investigación del profesorado

La investigación del profesorado se le ha relacionado casi exclusivamente con estudios empíricos centrados en el aula o en la escuela.

Hacer equivaler la investigación realizada por los docentes como estudios empíricos limita al menos desde dos puntos de vista la contribución que podemos recibir de los profesores sobre su trabajo. En primer lugar, los profesores investigan sobre su práctica desde la multiplicidad de formas y no solo a través de observaciones del aula que son propiamente empíricas.

En segundo lugar, los profesores generan también un trabajo conceptual sobre los puestos y las características de la enseñanza, del aprendizaje, de la escolarización y de la investigación de la propia docencia.

En resumen, lo que estamos intentando mostrar es cómo desde el reconocimiento tanto de la investigación conceptual como de los estudios empíricos realizados por los enseñantes son más visibles las contribuciones que ya existen y ayudan a sistematizar mejor el campo, (Cochran, Smith y Lytle, 2000).

Agrupamos cuatro tipos de investigación docente en dos amplias categorías: la empírica y la conceptual. La investigación conceptual que llevan a cabo los enseñantes, que incluye la recolección, el análisis y la interpretación de los datos de sus escuelas y clases, incluye diarios, investigaciones orales, y diversos estudios.

- 1) Los diarios, 2) Investigaciones orales, 3) Estudios de aula y de centro,
- 4) Los ensayos. A continuación ilustramos esta tipología.

INVESTIGACIÓN DEL PROFESORADO:

Es un estudio intencional y sistemático sobre la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización realizado por los docentes en sus propias clases y centros educativos.

La investigación empírica
(recogida, análisis e interpretación de datos)

La investigación conceptual
(trabajo teórico/filosófico o análisis de ideas)

<p>1er tipo: los diarios Descripciones docentes de la vida del aula durante un periodo de tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de observaciones. • Análisis de experiencias. • Reflexiones e interpretaciones sobre la práctica. <p>2do tipo: investigaciones orales Exploraciones verbales de los docentes sobre cuestiones, contextos y experiencias del aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis e interpretaciones colaborativas. • Exploraciones de las relaciones entre el caos y las teorías. 	<p>4to tipo: los ensayos Interpretaciones docentes de los supuestos y características de la vida del aula y del centro educativo y/o de la misma investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recogidas y reflexiones sobre los trabajos de los alumnos y profesores en el aula y/o de textos publicados (incluye currículos, investigación empírica y conceptual y bibliografía sobre el campo. • Selección de ejemplos particulares que apoyan las afirmaciones generales.
---	--

<p>3er tipo: estudios de aula y centro Exploraciones docentes sobre cuestiones de la práctica utilizando datos basados en observaciones, entrevistas y análisis de documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamientos o generación de preguntas. • Trabajo individual o colaborativo. 	
--	--

Tabla 2.2 Tipos de Investigaciones de profesores extraída de (Cochran, Smith y Lytle, 2000)

A continuación se describe brevemente cada uno de los apartados de la tabla 2.2

Tipo I: Los diarios de los profesores.

Los diarios son recuentos de la vida del aula en los que los profesores registran observaciones, analizan sus expectativas y reflexionan e interpretan sobre sus prácticas a lo largo del tiempo.

Los diarios capturan la inmediatez de las percepciones que los docentes captan sobre lo que sucede en su aula, y lo que ello significa para la práctica continua de su docencia.

Los diarios se constituyen como registros escritos de la práctica, proveen a los profesores un modo de revisar, analizar y evaluar sus experiencias a lo largo del tiempo (Cochran, Smith y Lytle, 2000).

Tipo II: Procesos de investigación oral

Los procesos de investigación oral son procedimientos mediante los cuales dos o más profesores investigan conjuntamente sus experiencias examinando cuestiones concretas como conceptos educativos, textos (incluyendo los trabajos de los estudiantes) y otros datos sobre los alumnos. Estos procesos son únicos en nuestra tipología de investigación del profesorado y por definición son orales y colaborativos.

La investigación oral no es sinónimo de conversación entre docentes, así como la investigación docente no es equiparable a las narrativas de profesores. La investigación oral suele aportar procedimientos y rutinas fundadas teóricamente con rigor.

Para los profesores, la investigación oral les provee acceso a una gran variedad de perspectivas sobre el planteamiento y resolución de problemas. También les revela las formas en que los profesores narran casos particulares o teorías de la práctica (Cochran, Smith y Litle, 2000).

Tipo III: Estudios de Aula

Los estudios de aula suelen referirse a lo que comúnmente se entiende como investigación del profesorado.

Se caracteriza la investigación de los docentes por ser una actividad donde los profesores y sus estudiantes: formulan preguntas, diseñan y llevan a cabo investigaciones, reflexionan sobre lo que han aprendido, y lo comunican a los otros. Los enseñantes y los alumnos realizan investigaciones que son necesarias para proveer contextos, ayudar a dar sentido (a rechazar o incorporar), los hallazgos de los proyectos cuantitativos y experimentales.

Los estudios de aula ejemplifican el potencial de la investigación docente para el cambio en las prácticas didácticas asumiendo la poderosa crítica intelectual que se realiza a los supuestos, objetivos y estrategias pedagógicas (Cochran, Smith y Lytle, 2000).

Tipo IV: Los ensayos docentes

En la investigación conceptual, los profesores recogen y reflexionan sobre las expectativas para construir argumentos sobre la enseñanza, el aprendizaje y la escolarización. Basándose en los trabajos de los estudiantes o en las observaciones en el aula, en los que a veces no hay registros completos, los profesores redactan ensayos para convencer a los demás de ciertas formas particulares de enseñar y de concebir los procesos didácticos.

A diferencia de los diarios y de las investigaciones orales, las cuales se conciben inicialmente desde y para los propios participantes, los ensayos seleccionan ejemplos que aportan a un público de mayor audiencia un tipo de “justificaciones demostradas” sobre las afirmaciones generales que se realizan (Ericsson, 1986).

Desafortunadamente, la mayoría de estos ensayos docentes no suelen contener citas del trabajo de otros colegas, en parte por que la mayoría de este tipo de textos suelen publicarse de forma local y existe poco intercambio entre las diversas comunidades lectoras de estas publicaciones.

Una vez descrito la forma en la cual los investigadores pueden realizar la obtención de datos para sus investigaciones y como se sugiere que las investigaciones se realicen de forma colaborativa, se pasa a describir la forma en que deben de trabajar para tener una mayor calidad en las investigaciones, a continuación se describe la definición de equipos de trabajo.

2.7 INTRODUCCIÓN A EQUIPOS DE TRABAJO

La evidencia sugiere que los equipos típicamente superan el desempeño individual cuando las tareas que se desarrollan requieren de habilidades múltiples, sentido común y experiencia. Al reestructurarse las organizaciones para competir con mayor eficacia y eficiencia, han acudido a los equipos como de utilizar mejor los talentos de sus empleados (Robbins, 1999).

La administración ha encontrado que los equipos son más flexibles y responden mejor a los eventos cambiantes que los departamentos tradicionales u otras formas de agrupamiento permanente. Los equipos tienen la capacidad de reunirse, desplegarse, reenfocarse y desbandarse con rapidez (Robbins, 1999).

2.7.1 ¿Qué son equipos de Trabajo?

Un equipo de trabajo genera una sinergia positiva por medio de un esfuerzo combinado. Sus esfuerzos individuales dan como resultado un nivel de desempeño mayor que la suma total de los insumos individuales (Robbins, 1999).

Esto ayuda a precisar por que tantas organizaciones han reestructurado recientemente sus procesos de trabajo alrededor de los equipos. La administración lo que busca es que sus organizaciones incrementen el desempeño.

(Shaw, 2000) Define al equipo como la unión de dos o más individuos responsables del logro de una meta u objetivo.

El uso extenso de los equipos crea el potencial para que una organización genere una mayor producción, sin que exista un incremento en los insumos.

Un equipo es un pequeño número de personas con habilidades complementarias, que están comprometidos con una finalidad común, un conjunto de metas de desempeño y un procediendo mediante el cual se hacen mutuamente responsables (Katzenback, 1993).

El equipo se a un grupo de trabajo que para llevar adelante su proyecto exige diversidad de capacidades interrelacionadas (Hunter, 1996).

El equipo tiende a orientarse más hacia la tarea que hacia el proceso, la identidad grupal por lo general es fuerte y puede ser más importante que la responsabilidad o el fortalecimiento individual.

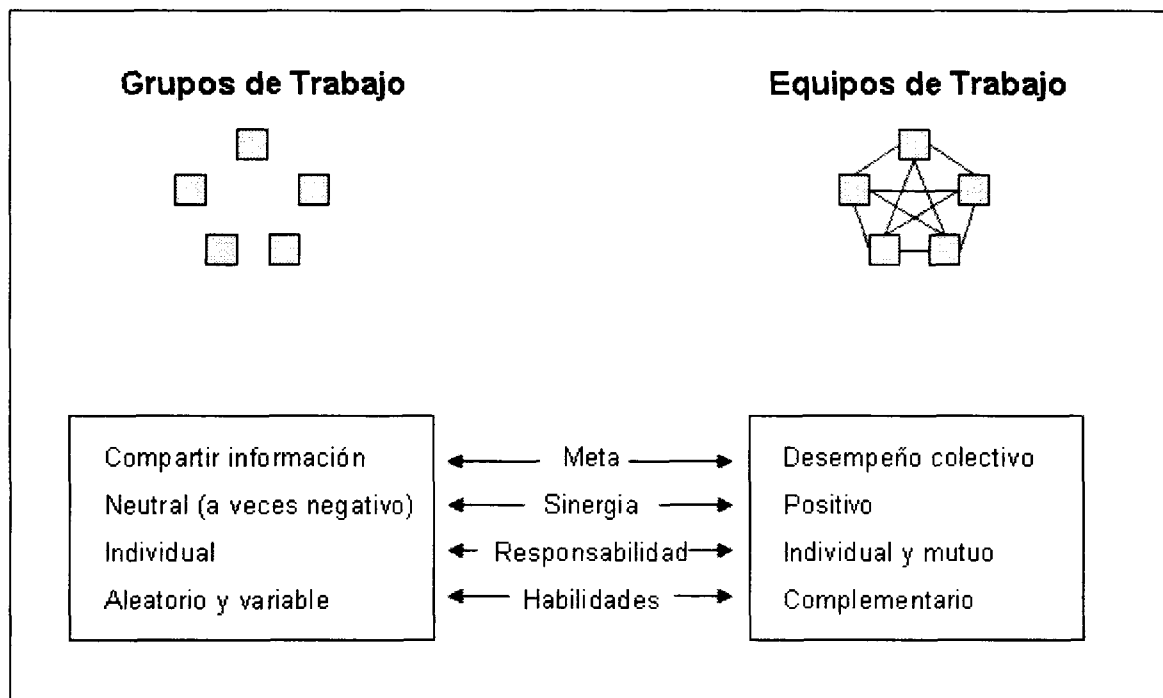


Figura 2.3 Comparación entre grupos y equipos de trabajo extraído de (Robbins, 1999).

2.7.2 Tipos de Equipos de Trabajo

Existen 3 formas mas comunes de equipos en una organización son los equipos solucionadores de problemas, los equipos auto administrados y los equipos transfuncionales.

2.7.3 ¿Qué son Equipos Colaborativos?

Se define al equipo colaborativo como un equipo altamente eficiente que esta centrado en metas, que es independiente, abierto, da apoyo y tiene autoridad (Evans 2000).

Este autor comenta que los equipos colaborativos tienen la necesidad de tener habilidades de equipo, como la cooperación, las comunicaciones interpersonales, la ínter capacitación y la toma de decisiones en grupo que representan un cambio fundamental en la forma en que se lleva a cabo el trabajo en las organizaciones publicas y privadas en Estados Unidos y en la mayoría de las naciones del mundo occidental.

Para nuestra investigación definiremos a los equipos colaborativos como un equipo altamente eficaz y eficiente, con metas de desempeño claramente definidas ya que sus integrantes se muestran comprometidos con sus compañeros de equipo, pueden interactuar en armonía con su ambiente laboral, los miembros manifiestan habilidades para trabajar en equipo como la cooperación, la comunicación entre ellos y cuentan además con la facilidad de llegar al consenso para la oportuna y certera toma de decisiones.

Capítulo 3. Metodología de Investigación.

A continuación se describe las actividades realizadas con el objetivo de responder a la Hipótesis planteada, así como también responder a otras posibles causas que según la revisión bibliográfica realizada es pertinente investigar. A continuación se presenta la metodología empleada para la realización de la presente tesis.

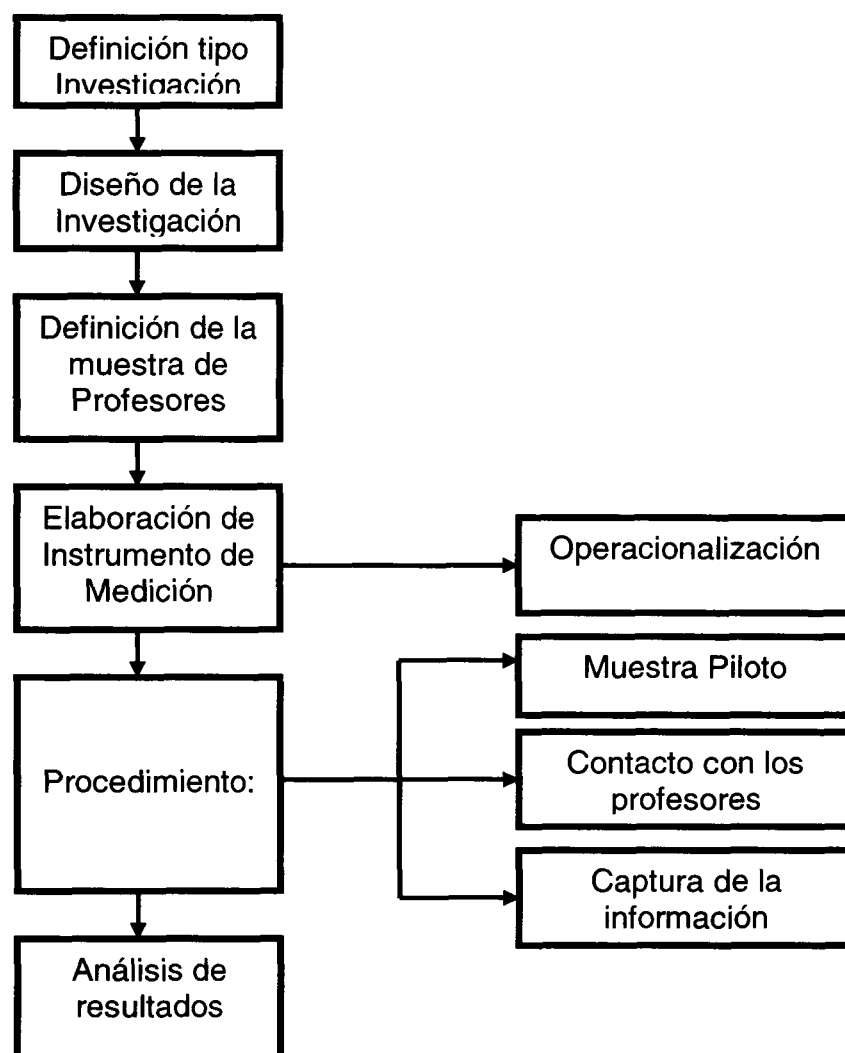


Figura 3.1 Metodología de Investigación.

3.1 DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN

Debido a que el objetivo del presente estudio es encontrar qué beneficios educativos traerá la implantación de una cultura de investigación basada en equipos de trabajo, se puede considerar a la naturaleza de la investigación de tipo exploratoria.

Hernández, 2002 menciona que este tipo de estudios tienen como propósito examinar un tema o problema de investigación que ha sido brevemente abordado.

Los estudios exploratorios por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables, etc. Se caracterizan por ser flexibles en su metodología.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se diseñó una investigación no experimental ya que Hernández, 2002 comenta que este tipo de investigación se realiza sin manipular deliberadamente a las variables, sino que se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después ser analizados.

El autor menciona que otra característica de este tipo de investigación es de tipo transeccional o transversal ya que se pretende recolectar datos de un solo momento, en un tiempo único, además será transeccional descriptiva ya que tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores que se manifiestan una o más variables.

3.3 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA DE PROFESORES

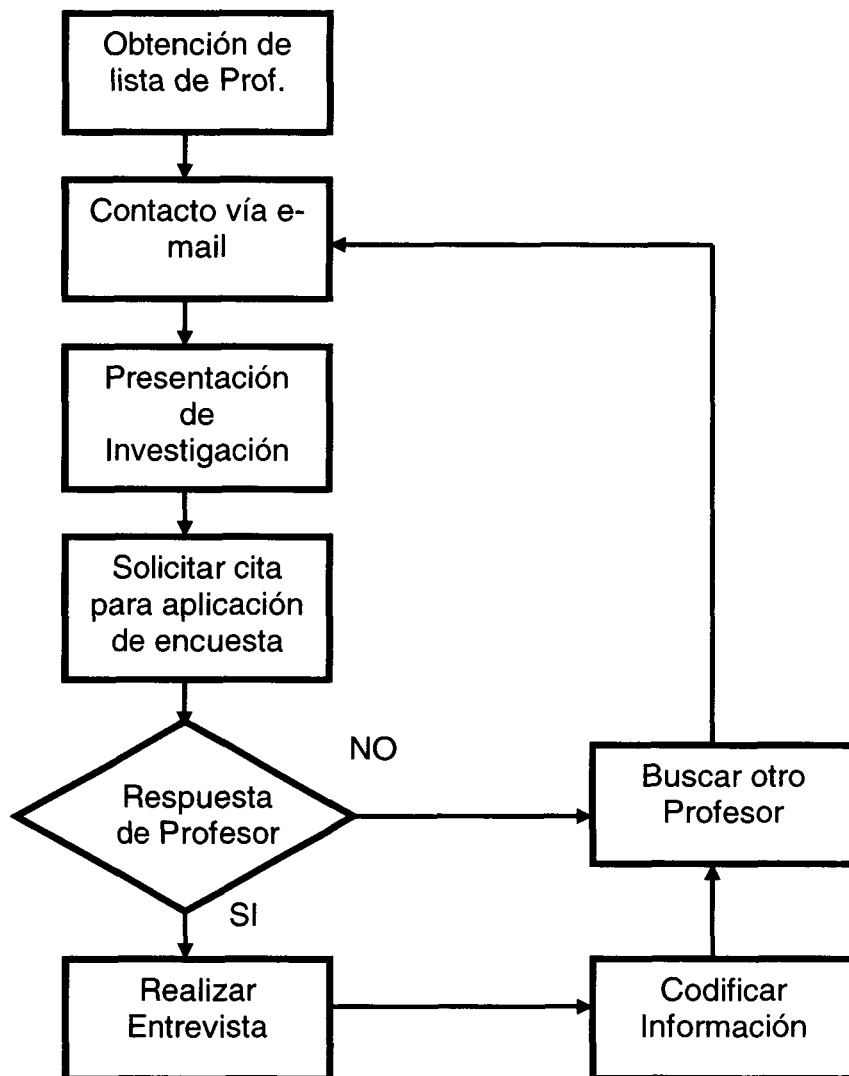


Figura 3.2 Definición de muestra y metodología para encuestar

Para fines de la selección de la muestra se estableció contacto con una profesora que coordina cursos de investigación educativa, quien orientó en la definición de la muestra de profesores a la que se aplicaran los cuestionarios, y ella proporcionó un listado de 30 profesores que ella consideró fueron los más apropiados, cabe destacar que los profesores serán personas que conforman un taller de investigación educativa.

El tipo de muestra para la investigación cabe destacar que es de tipo no aleatoria, puesto que como especifica el párrafo anterior será aplicada a un grupo definido de profesores que se encuentran dentro de un taller de investigación educativa, y se pretende conocer el nivel de cultura de investigación con el que cuentan.

3.4 ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Una vez que se seleccionó el diseño de la investigación así como la muestra, la siguiente etapa fue la recolección de los datos que según Hernández, 2002 se realizan de la siguiente manera:

- ✓ Seleccionar un instrumento de medición de los que se encuentran disponibles o diseñar uno.
- ✓ Aplicar el instrumento de medición, es decir obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para el estudio.
- ✓ Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse de manera correcta, es decir codificar los datos.

Debido a que no se encontró un instrumento de medición ya realizado que se acoplara a las necesidades del estudio, se diseñó un cuestionario específicamente para medir las siguientes variables propuestas: cultura de investigación basada en equipos de trabajo y beneficios educativos.

3.4.1 Operacionalización

Los pasos que se siguieron para el diseño de dicho instrumento de medición fueron los siguientes:

- 1.- Listar las variables que se pretenden medir
- 2.- Obtener su definición conceptual y comprender su significado
- 3.- Obtener su definición operacional de las variables
- 4.- Identificación de los Indicadores de nuestro instrumento
- 5.- Identificación de las Dimensiones de nuestro instrumento
- 6.- Realización de preguntas para nuestro instrumento

A continuación se presenta la estructura del cuestionario que se aplicó para esta investigación:

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	DIMENSIONES	PREGUNTAS
Cultura de Investigación Educativa.	Grado de participación activa y compromiso de los individuos hacia la búsqueda de nuevos métodos educativos.	Grado de participación activa dentro de los proyectos de investigación Educativa.	Número de investigadores dentro de su departamento.	1,2,3,4
			Nivel de beneficios obtenidos por proyectos de investigación educativa.	6,7,8,9,10
		Grado de compromiso en la búsqueda de nuevos métodos educativos.	Nivel de importancia de los individuos hacia los proyectos de investigación educativa.	11,12,13

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	DIMENSIONES	PREGUNTAS
Equipos de Trabajo	Medida en que un miembro asume los objetivos grupales como personales, compartiendo a su vez la información generada dentro de un equipo donde el individuo se encuentra plenamente identificado.	Grado de disposición de un individuo para compartir información.	Grado de frecuencia de un individuo para dar a conocer investigaciones realizadas, para iniciar investigaciones. a los demás.	14
		Grado de cohesión de un individuo para con el equipo de trabajo.	Grado de atracción y motivación de los individuos para quedarse en el grupo.	15,16
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	DIMENSIONES	PREGUNTAS
Beneficios Educativos por medio de la Calidad en la Educación.	Grado en el que el aprendizaje es alcanzado efectivamente por la acción educativa haciendo uso optimo de los recursos y medios disponibles por el sistema con una relación estrecha entre lo que el individuo necesita aprender y lo que la institución ofrece, con el objetivo de brindar igualdad de oportunidades a los individuos para incorporarse a los mercados	Grado de eficacia de aprendizaje.	Grado de cumplimiento de los programas de estudio.	17
			Grado de madurez de los medios dentro de la Institución Educativa.	18
			Grado de adecuación de materiales y trabajo para una enseñanza de calidad.	19
		Nivel de procesos que se brindan en la institución.		

	laborales.	Nivel de relevancia entre lo que los individuos aprenden y lo que se enseña.	Grado de respuesta de los programas educativos para el desempeño de los individuos.	20,21
--	------------	--	---	-------

Tabla 3.1 Lista de definiciones conceptuales y operacionales de variables.

Para fines del cuestionario se realizaron diversos tipos de preguntas para que de manera práctica se realice el análisis de los datos.

Los tipos de preguntas que tiene el cuestionario son las siguientes:

- ✓ Preguntas Abiertas
- ✓ Preguntas de SI – NO como posibles respuestas
- ✓ Preguntas con niveles de acuerdo o desacuerdo, excelentes o malas
- ✓ Preguntas de opción múltiple

Algunas preguntas son criterio personal para captar algunas ideas o sugerencias que los mismos profesores quisieran expresar acerca del tema.

3.5 PROCEDIMIENTO

3.5.1 Muestreo

Para conocer si el instrumento de medición estaba diseñado de forma comprensible y clara, se llevó a cabo una prueba piloto a personas con características semejantes a las de la muestra de la investigación.

(Hernández, 2002) recomienda que cuando la muestra sea de 200 o más personas, la prueba piloto conste de entre 20 y 50 personas, la muestra a la que se aplicó el cuestionario es de 30 profesores por lo cual se realizó una prueba piloto de entre 2 y 3 profesores que cuenten con las siguientes características:

- ✓ Los profesores deben pertenecer a la institución donde se está realizando la investigación.
- ✓ Los profesores deben pertenecer al taller de investigación educativa que se está impartiendo.

3.5.2 Contacto con los Profesores

Para el contacto con los profesores, después de tener el listado y sus cuentas de correo se empezó a contactar a cada profesor vía e-mail para solicitarles una cita para poderles aplicar el cuestionario, donde primero que nada me presento y explico el motivo del e-mail, describiendo brevemente el tema de la tesis y pidiendo atentamente su cooperación para concertar una cita en la cual, se les aplicara un cuestionario de un tiempo no mayor a 12 minutos para la contestación de la misma, el total de profesores a los cuales se les envió el e-mail fue de 30 profesores, de los cuales solo contestaron 21 y se procedió a programar las citas correspondientes y después de ellas el registro de sus respuestas.

Cabe destacar que cualquier comentario o sugerencia sobre el tema del cuestionario, fue tomado en cuenta para posteriormente en el análisis también poderlo aplicar como cita textual y obtener un mejor criterio en la interpretación de los resultados.

3.5.3 Captura de Información

Para la captura de la información, de todas los cuestionarios realizados se dividieron por preguntas y se empezó a codificar todas las respuestas de cada pregunta por que así de una manera sencilla y practica se capturo las respuestas obtenidas para después vaciar los datos en una hoja de cálculo.

Capítulo 4. Análisis e interpretación de resultados.

En este capítulo se realizó un análisis de datos de tipo exploratorio con la finalidad de identificar la tendencia hacia una cultura de investigación educativa en una institución de educación superior mediante la recopilación de datos a través del diseño del cuestionario aplicado. (Ver Anexo 1).

4.1 RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presenta los resultados a cada pregunta del cuestionario aplicado:

1.- Además de usted ¿Cuántos profesores conoce que se dediquen a la investigación educativa en su departamento?

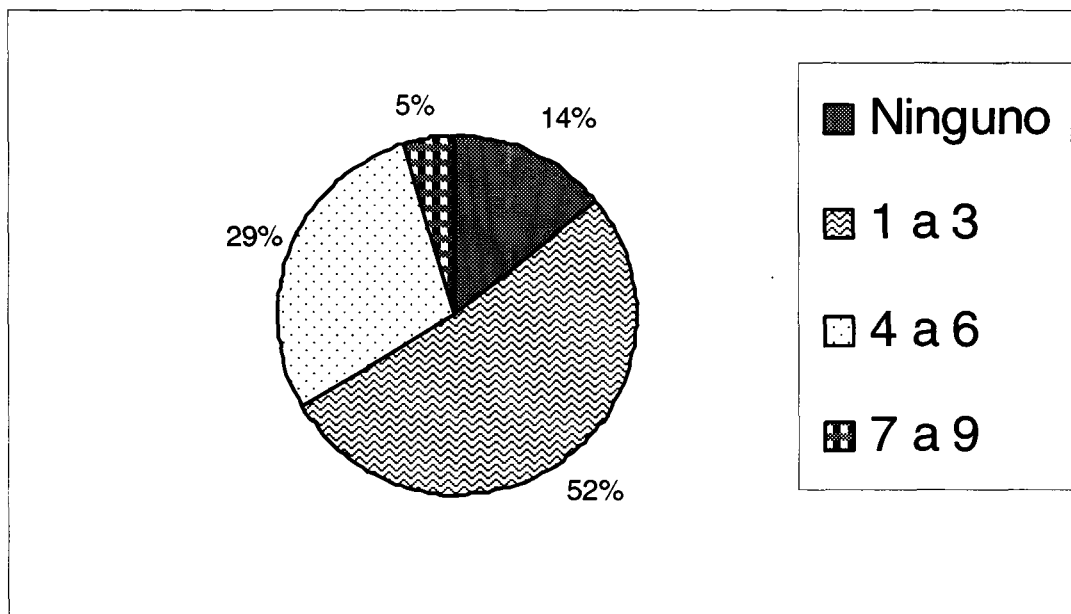


Figura 4.1 Número de profesores que se dedicados a la investigación educativa en un departamento.

2.- ¿Considera que el número de investigadores sobre la educación es suficiente en relación al número total de profesores?

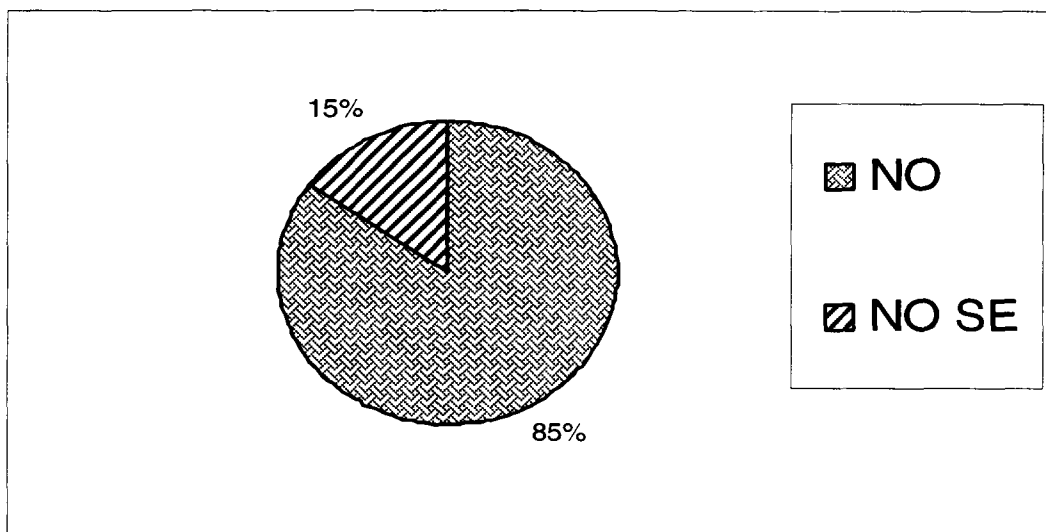


Figura 4.2 Número de investigadores en relación al total de profesores.

Algunas de las razones por las que considera que no es suficiente el número de investigadores se comentan a continuación:

- ✓ 1.- Carga de trabajo.
- ✓ 2.- El tema de investigación, no lo consideran como importante.
- ✓ 3.- En necesario cambiar la forma de pensar con respecto al uso de nuevas tecnologías.
- ✓ 4.- No existe una difusión de resultados.
- ✓ 5.- Se cree que la investigación es algo complicado.

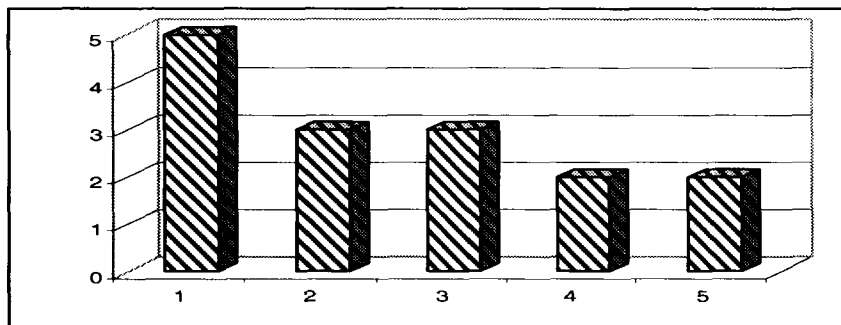


Figura 4.3 Causas por las cuales no es suficiente el número de investigadores

3.- ¿En cuántas investigaciones en el área educativa participa usted anualmente?

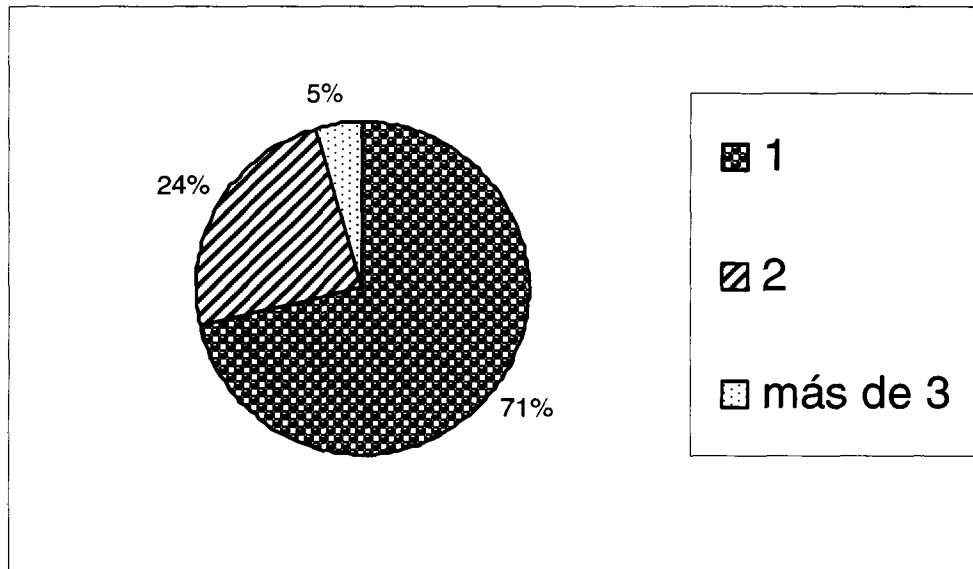


Figura 4.4 Número de investigaciones en la que participan los profesores anualmente.

4.- De las investigaciones en las que usted participa anualmente ¿En cuántas de estas trabaja colaborativamente?

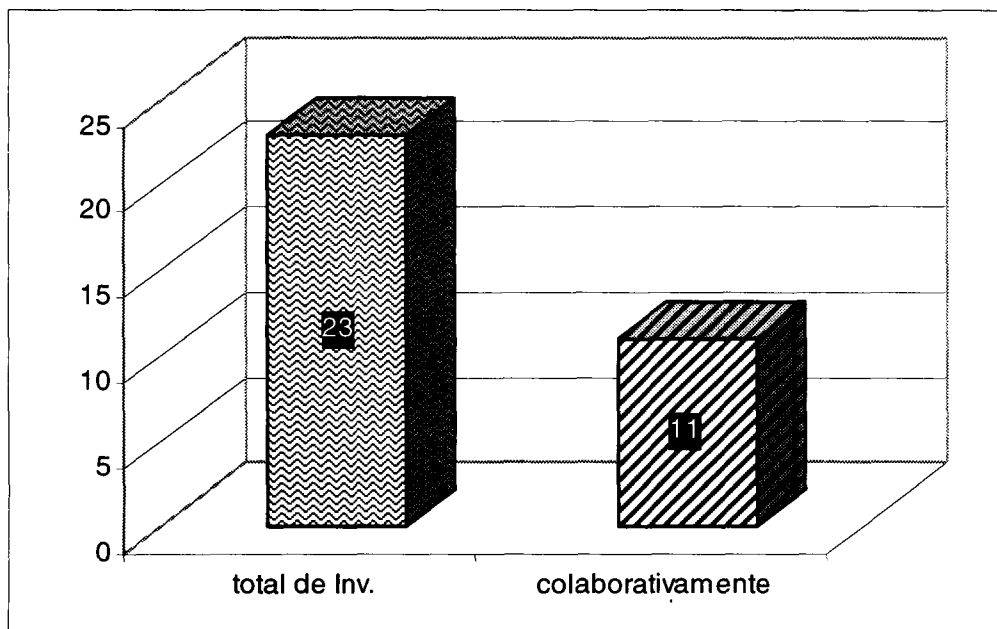


Figura 4.5 Nivel de investigaciones colaborativas del total de investigaciones

5.- Determine el nivel de avance promedio en las investigaciones educativas que usted realiza individualmente al año.

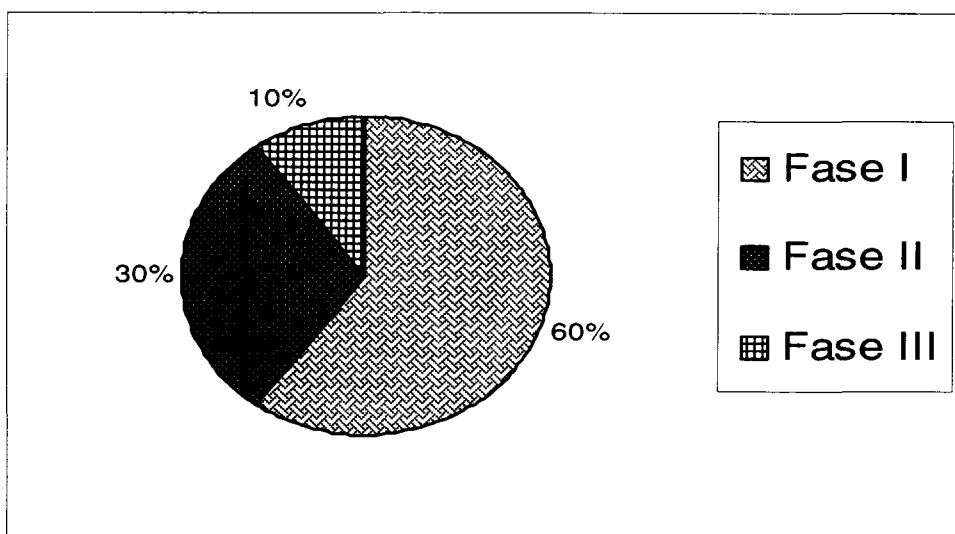


Figura 4.6 Nivel de avance promedio de investigaciones individuales

Fase I Recolección Inicial / Introducción

Fase II Revisión / Borrador

Fase III Conclusión / Publicación

6.- Determine el nivel de avance promedio en las investigaciones educativas que usted realiza colaborativamente al año.

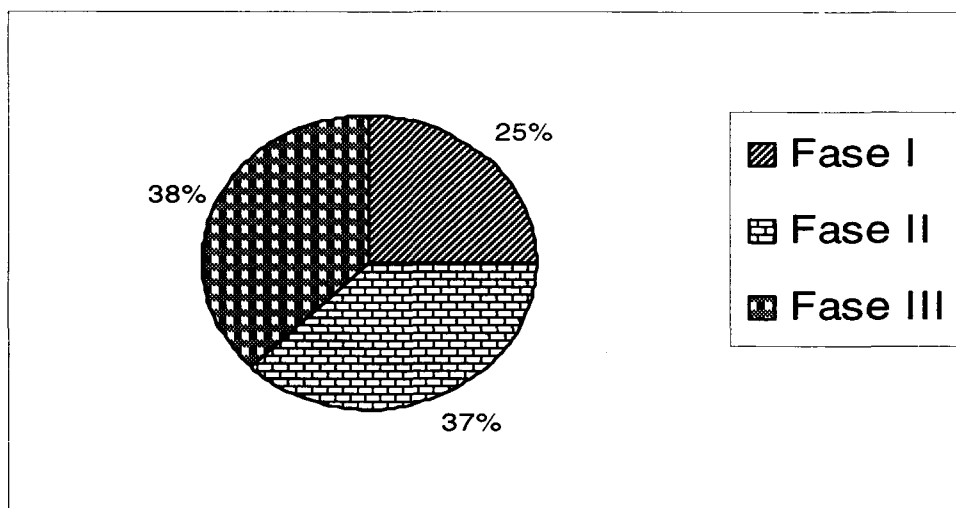


Figura 4.7 Nivel de avance promedio de investigaciones colaborativas

7.- ¿Cuántas publicaciones sobre investigación educativa realiza individualmente en aproximadamente un año?

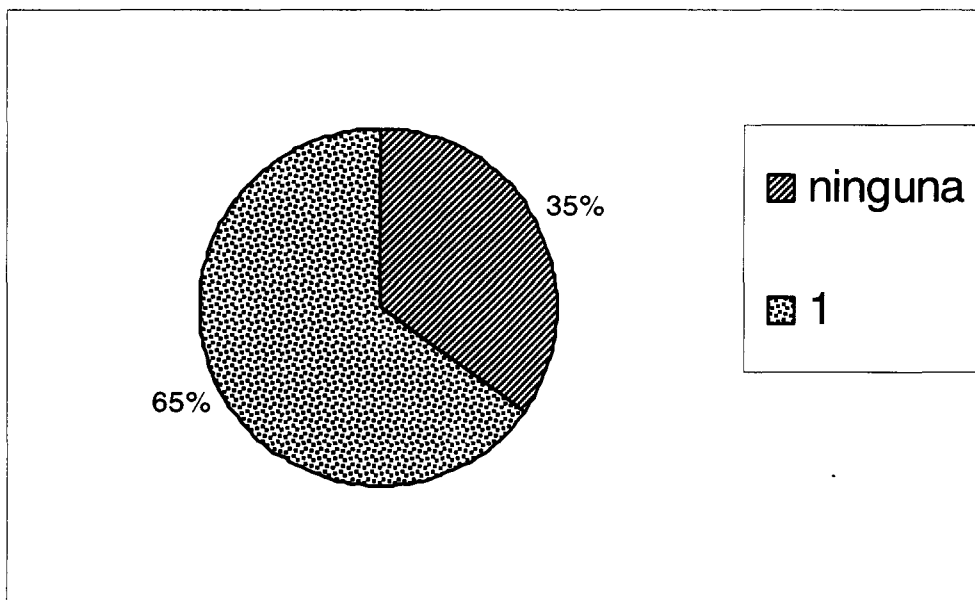


Figura 4.8 Número de publicaciones de investigación educativa de forma individual

8.- ¿Cuántas publicaciones sobre investigación educativa realiza colaborativamente en aproximadamente un año?

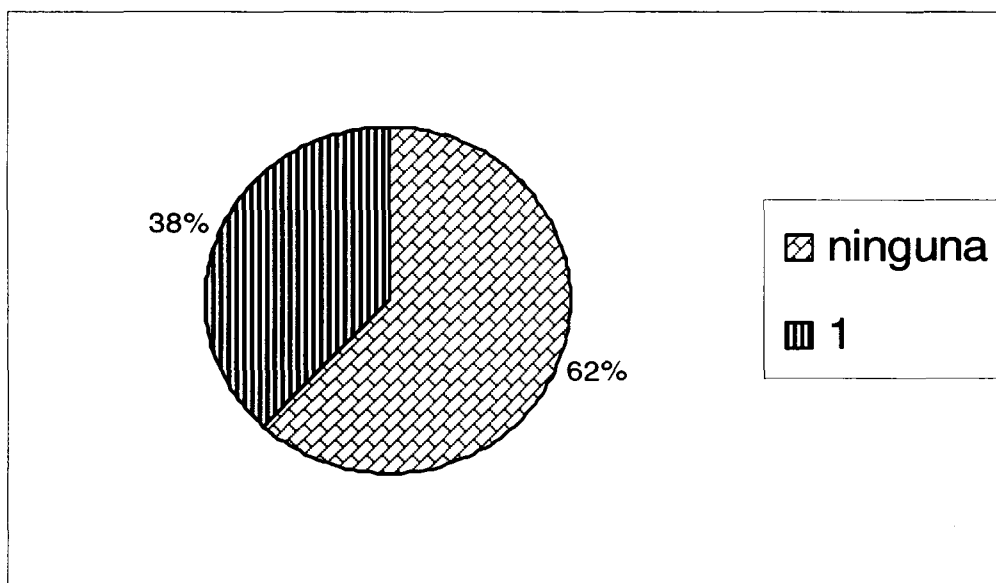


Figura 4.9 Número de publicaciones de investigación educativa de forma colaborativa

9.- Menciona 3 motivos principales por los cuales usted investiga tanto individual como colaborativamente en el campo de la educación

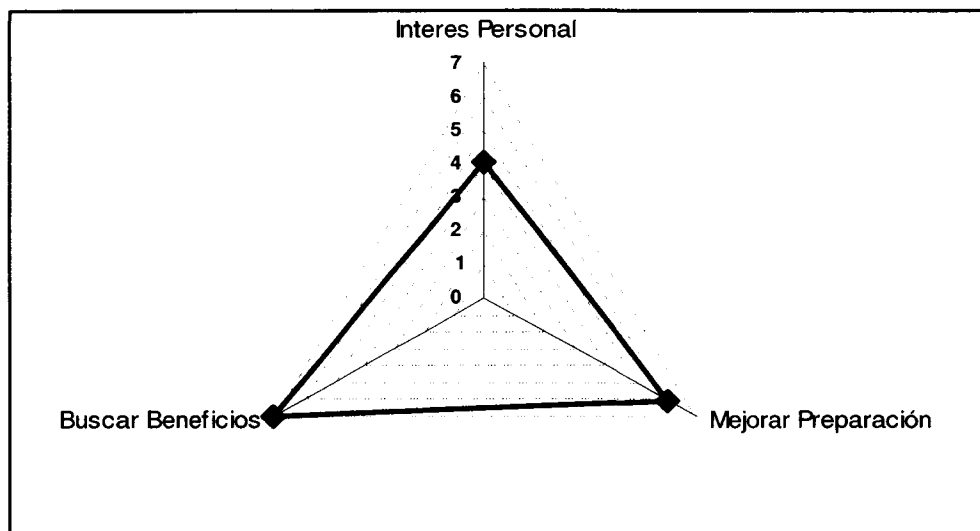


Figura 4.10 Motivos para realizar investigaciones colaborativas o individuales

Algunas de las razones por las cuales los profesores tienen motivos por investigar, se mencionan a continuación:

✓ Interés personal	✓ Desarrollo profesional
✓ Interés Institucional	✓ Interés de servir y publicar
✓ Preparación	✓ Mejora académica
✓ Pasión	✓ Mejorar labor docente
✓ Los alumnos no saben estudiar	✓ Conocer el impacto en el aprendizaje
✓ Los alumnos no saben transferir información	✓ Fomentar interés por investigar
✓ Para practicar e ir enrolándome más en la investigación	✓ Saber como mejorar
✓ Observar resultados	✓ Contribuir con las investigaciones
✓ Detectar áreas de oportunidad	

10.- ¿Cómo prefiere realizar las investigaciones educativas?

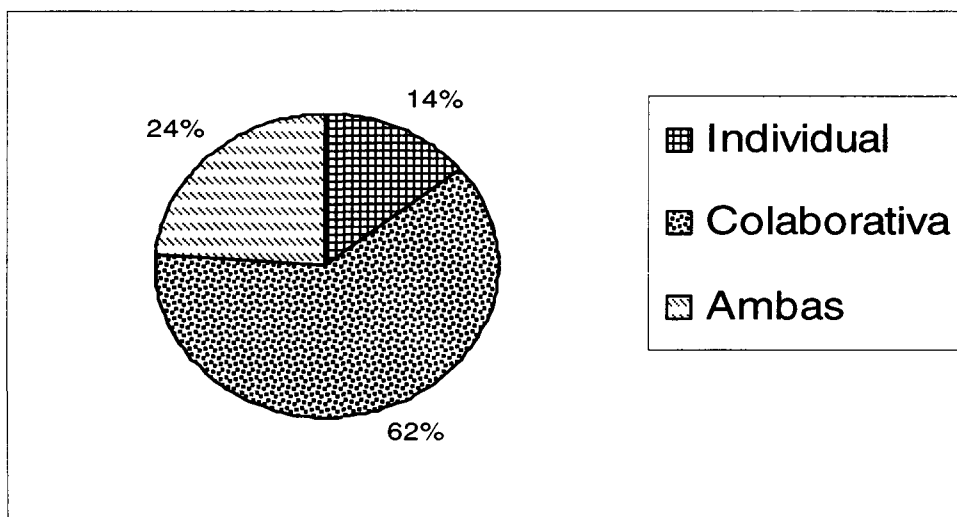


Figura 4.11 Preferencia de cómo realizar las investigaciones

A continuación se presentan las causas por las cuales los profesores prefieren realizar investigaciones de forma colaborativa:

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor enriquecimiento de trabajo ✓ Para mejorar la eficiencia ✓ Para abordar temas de manera conjunta y complementar así las investigaciones ✓ Para aprovechar tiempo, recursos y experiencias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener mayor discusión de ideas ✓ Para poder tener una carga mas equitativa ✓ Se acelera el proceso de aprendizaje del equipo ✓ Se acelera el proceso de avance ✓ Para obtener sinergia con varias especialidades
---	--

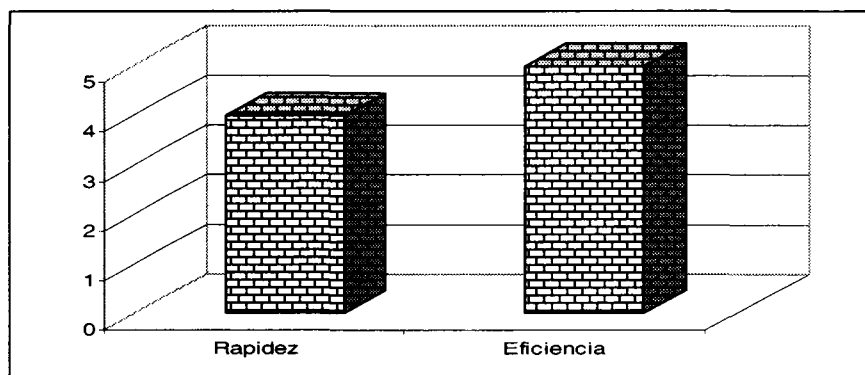


Figura 4.12 Causas para Investigar de forma colaborativa

Interpretación de datos:

- ✓ Considerando el grado de participación activa dentro de los proyectos de investigación educativa

En función a los resultados se observa la poca participación en investigación educativa por parte de los profesores, el 71% participa sólo en una investigación al año, además de que el 85 % consideran que no es proporcional el número de investigadores existentes con respecto al número de profesores.

También se identificó que menos de la mitad realizan investigación en forma colaborativa, y su nivel de avance en promedio se queda en la fase 1, de recopilación de datos.

Puede observarse que al realizar investigaciones en forma colaborativa aproximadamente un 37% de profesores logran llegar en su investigación a la fase 2 de borrador y un 38% a la publicación final de la investigación, fase 3.

A pesar de que las investigaciones en su mayoría se realizan individualmente, el 62% opina que desearían que se realizaran en colaboración, aunque sin excluir también las investigaciones individuales.

11.- ¿Cuántas investigaciones considera que realiza los profesores de planta de su departamento anualmente?

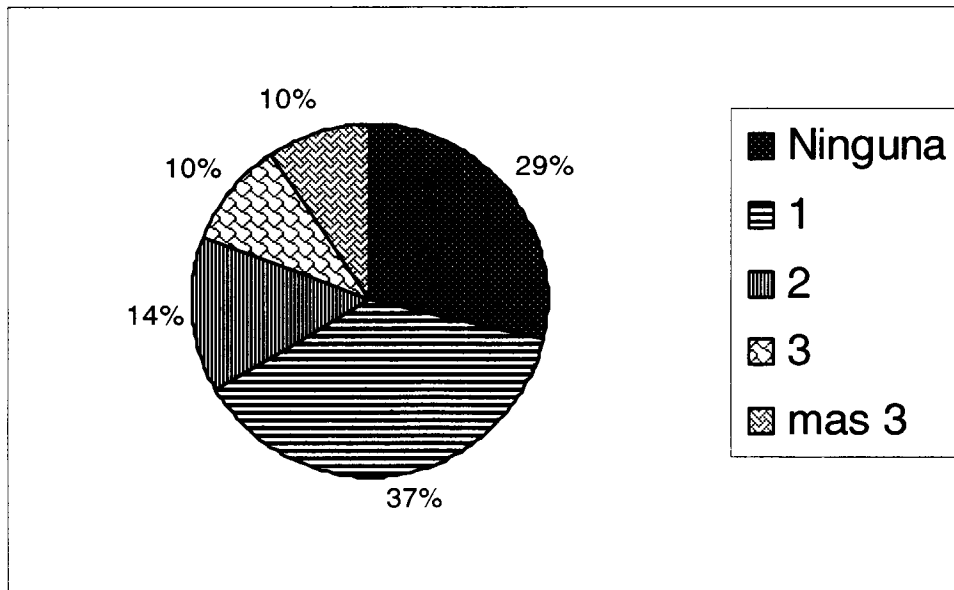


Figura 4.13 Número de investigaciones que realizan los profesores dentro de sus departamentos

12.- Marque las 5 principales causas por las cuales cree usted que no se realizan estudios en investigación educativa, por falta de:

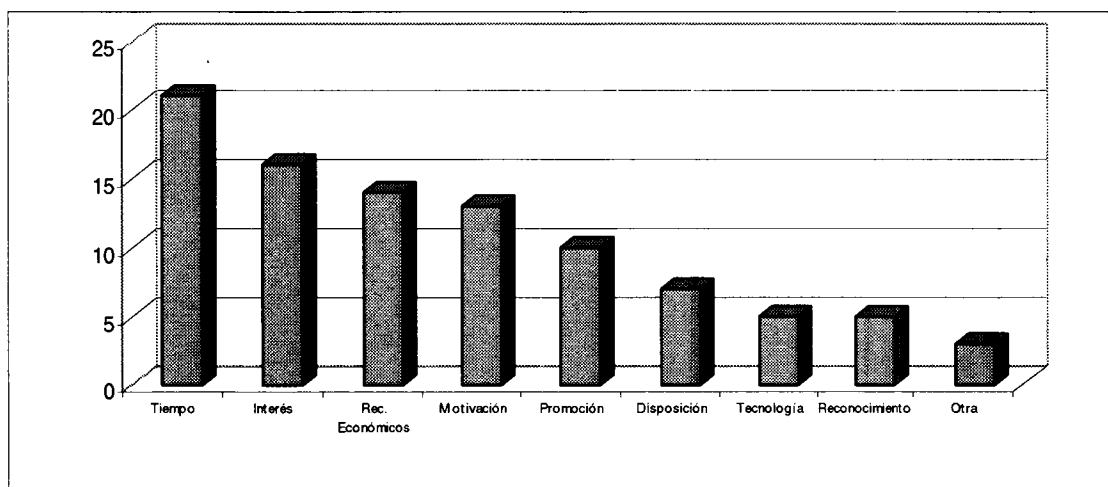


Figura 4.14 Causas por las cuales se considera no se realizan estudios de investigación

13.- ¿Qué efectos cree usted que tienen las investigaciones que se han llevado a cabo en el campus con respecto al aprendizaje de los alumnos?

A continuación se presentan algunas respuestas en base al impacto de las investigaciones en el aprendizaje de los alumnos:

- ✓ Se crea una cultura de investigación
- ✓ Se crean procesos mas efectivos
- ✓ Diseño de mejores técnicas de aprendizaje
- ✓ Se han tomado decisiones departamentales y divisionales
- ✓ Se han evitado repetir errores didácticos
- ✓ Bajo impacto debido a poca divulgación
- ✓ Tienen una implementación baja
- ✓ Se quedan solo como anécdotas
- ✓ Poco impacto debido a poca aplicación

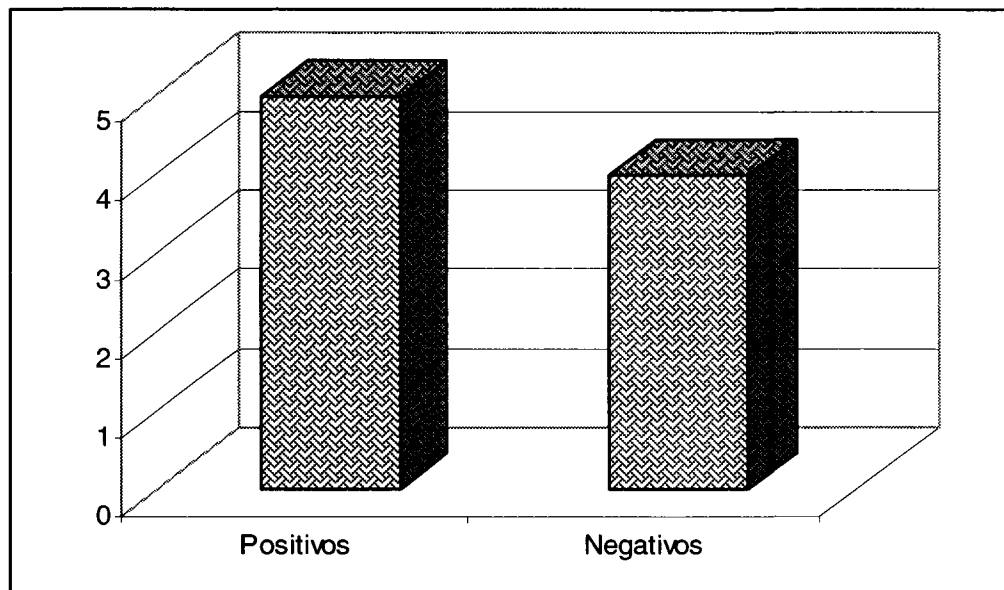


Figura 4.15 Efectos de las Investigaciones en el aprendizaje de los alumnos

Interpretación de datos:

✓ Grado de compromiso en la búsqueda de nuevos métodos investigativos

Se observa un mínimo nivel de importancia hacia los proyectos de investigación educativa, puesto que sólo un 10 % participa en más de 3 investigaciones al año, un 29% no realiza ninguna y un 37% sólo se enfoca a 1.

Entre los factores que se identificaron que limitan el involucramiento de un profesor en una investigación fueron, el tiempo, el interés, los recursos económicos, y la motivación principalmente.

También se puede observar que los profesores consideran que las investigaciones que se han realizado dentro del campus han tenido un efecto positivo, por que se han creado procesos mas efectivos, se han diseñado mejores técnicas de aprendizaje, se han evitado repetir errores didácticos.

14.- ¿Durante su proceso de investigación usted comparte información con cualquier otra persona del taller, que la necesite?

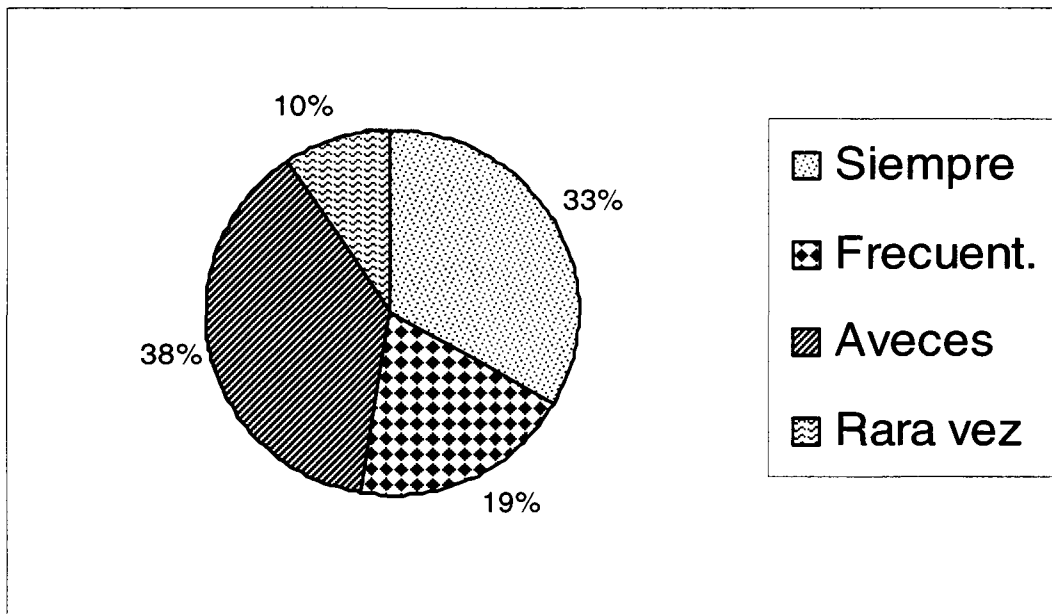


Figura 4.16 Disponibilidad de compartir información

Interpretación de datos:

- ✓ Grado de disposición de un individuo para compartir información

Puede observarse que el 90% de las respuestas apoyan el hecho de que el profesor comparte información durante su investigación, lo que esto puede generar nuevas investigaciones o apoyar a otras que se encuentren en desarrollo, sin importar si su trabajo es individual o colaborativo, por ende su instinto es buscar la crítica u opinión de sus compañeros.

15.- ¿Considera usted que dentro del taller de investigación al cual pertenece existe un ambiente de cooperación para la mejor realización de las investigaciones?

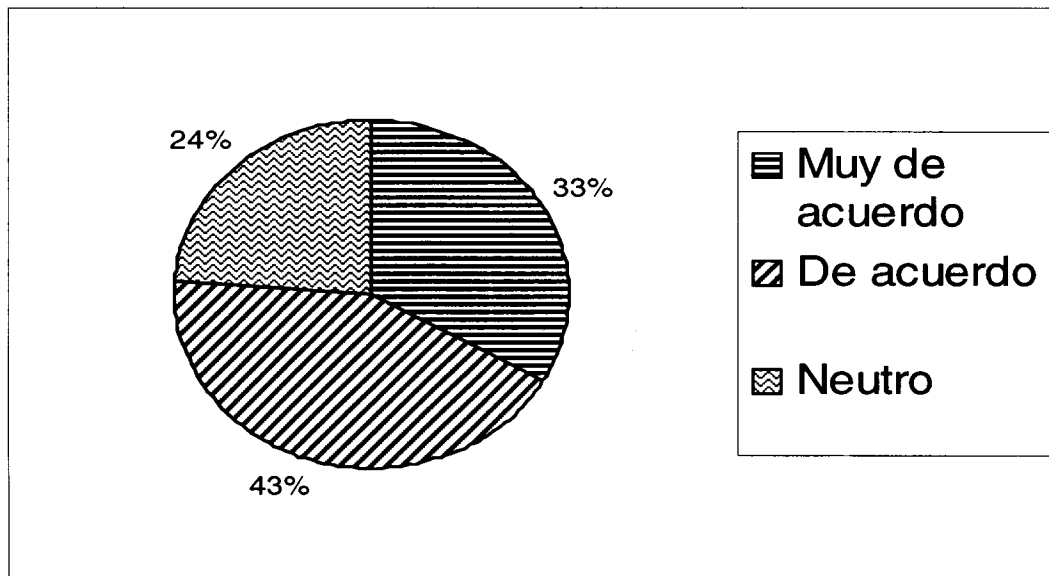


Figura 4.17 Grado de cooperación de los miembros para realizar investigaciones

16.- Al finalizar el taller de investigación, ¿Qué cree usted que sucederá con el equipo?

A continuación se mencionan algunas de las respuestas que los profesores piensan que sucederá con el grupo:

- ✓ Posiblemente se forme una red de investigación
- ✓ El equipo se autodirigida para formar líneas y equipos de investigación
- ✓ Existirá una disponibilidad para compartir información
- ✓ Se realizarán investigaciones
- ✓ Se incrementará el hábito por la investigación
- ✓ Se dispersarán en su mayoría
- ✓ Se creen equipos de investigación
- ✓ Cada quien seguirá trabajando en su proyecto

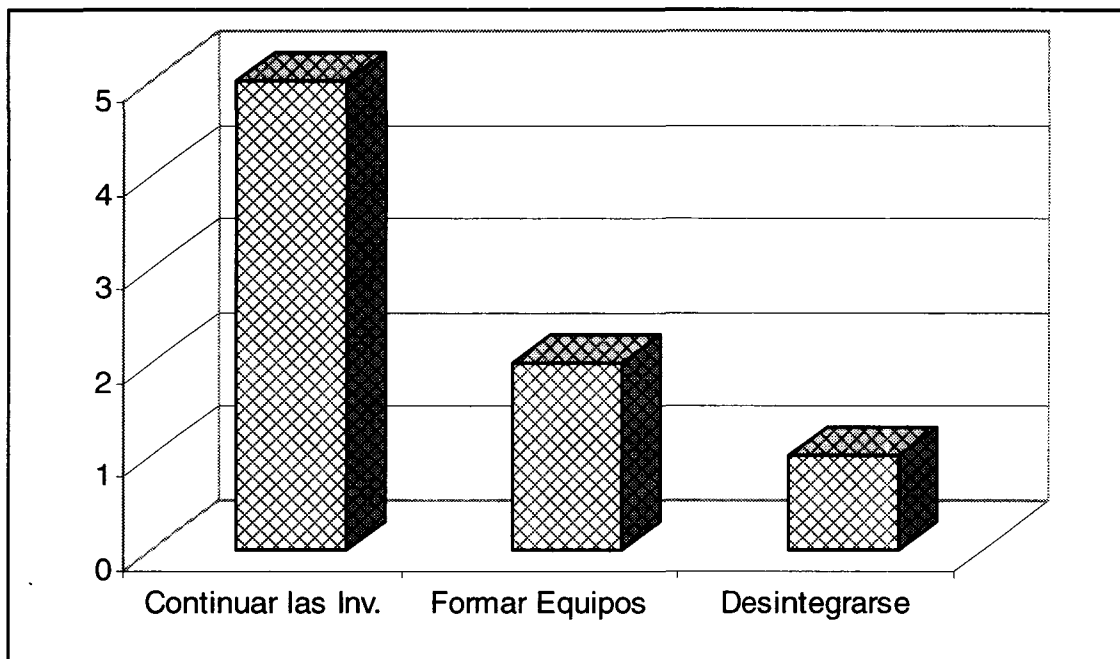


Figura 4.18 Opinión acerca del futuro de los integrantes del taller de investigación

Interpretación de datos:

- ✓ Grado de cohesión de un individuo para con el equipo de trabajo

El 76% de los encuestados opinan que el grado de cooperación influye considerablemente en la eficiencia de la investigación realizada y también consideran el taller de investigación resulta útil por que al final del mismo creen que se formaran equipos de investigación, se incrementara el hábito por la investigación, el equipo se autodirigida para formar líneas de investigación, lo cual provocara seguir incrementando la cultura de investigación educativa.

17.- ¿Qué porcentaje cree usted que la investigación educativa realizada en el campus ha influido a que los programas de estudio se cumplan dentro de su departamento?

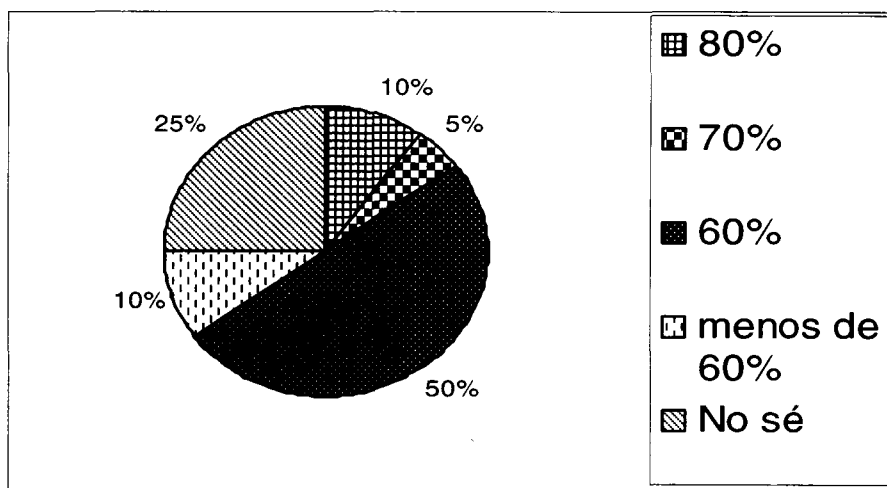


Figura 4.19 Nivel de influencia de la investigación educativa en el cumplimiento de programas

18.- ¿Las investigaciones realizadas han influido para que la institución brinde los medios adecuados para generar un aprendizaje en los alumnos? (instalaciones, aulas)

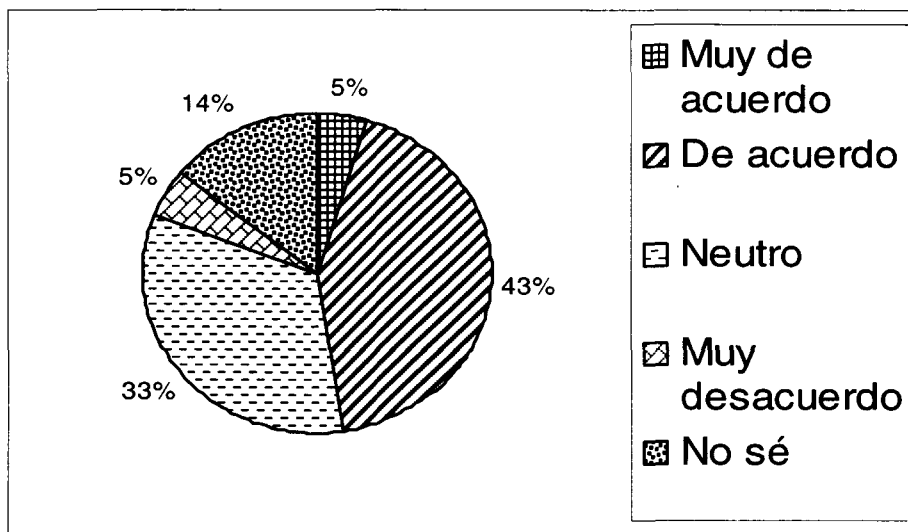


Figura 4.20 Nivel de Influencia de la institución para que se brinden medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos

Interpretación de datos:

✓ Grado de eficacia de aprendizaje

Se considera que el poco involucramiento y/o conocimiento del seguimiento que se da a las investigaciones educativas en su impacto al desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje es lo que crea una cultura desmotivada en donde un 25% no sabe cuál es el uso final de las investigaciones realizadas, y la mitad de los resultados apoyan a que las investigaciones educativas solamente en un 60% influyen en el rediseño de un plan de mejora educativa.

19.- ¿Con base en la investigación educativa considera usted que las estrategias didácticas sean las adecuadas para lograr una enseñanza de calidad? (formas de enseñanza)

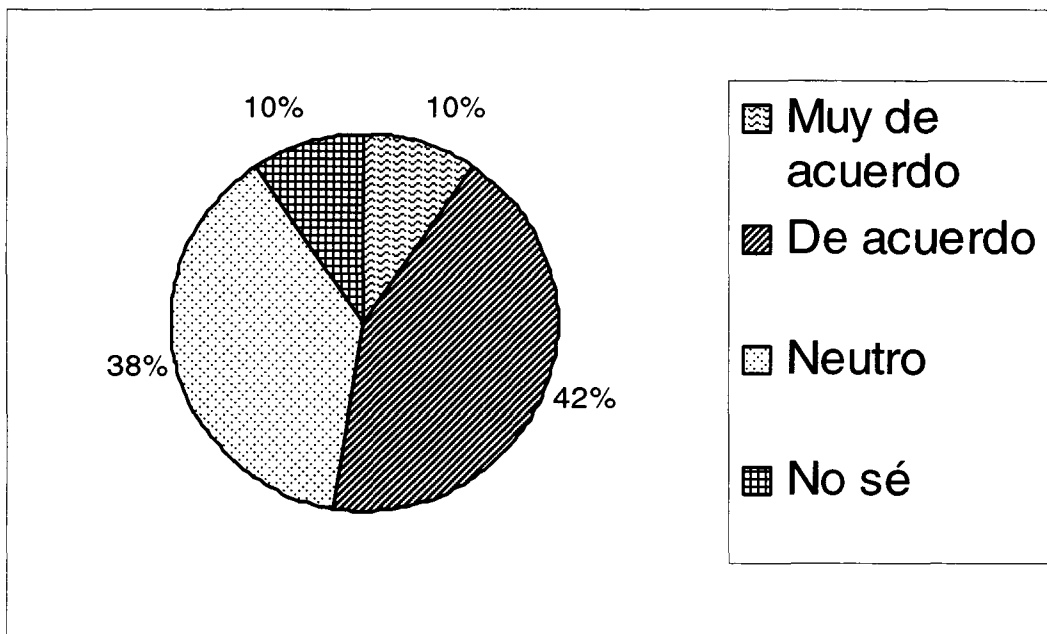


Figura 4.21 Consideración acerca de si las estrategias didácticas son las adecuadas para lograr una enseñanza de calidad

Interpretación de datos:

- ✓ Nivel de procesos que se brindan en la institución

El grado de adecuación de materiales y metodologías para una enseñanza de calidad se ven influidas por los resultados obtenidos en las investigaciones educativas, puesto que consideran que las estrategias didácticas generan una enseñanza de calidad no tan sólo en contenidos sino también en transmisión del conocimiento (un 52% de resultados apoyan esta premisa).

20.- ¿Con base en la investigación educativa, los contenidos de los programas académicos responden de tal manera que los egresados se desarrollen como persona? (intelectual, moral)

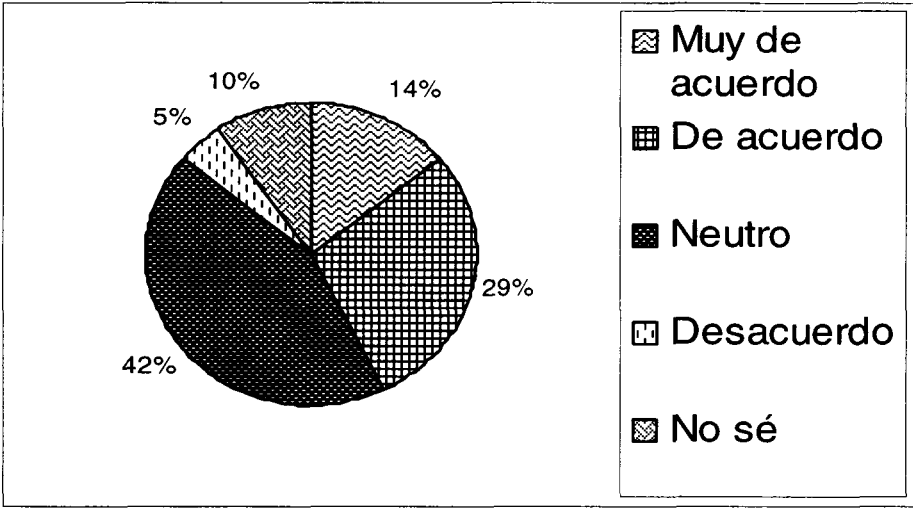


Figura 4.22 Nivel de respuesta de los programas académicos para el desarrollo como persona

21.- ¿Con base en la investigación educativa, los contenidos de los programas responden adecuadamente para que el egresado se desarrolle en los diversos ámbitos de la sociedad? (político, social)

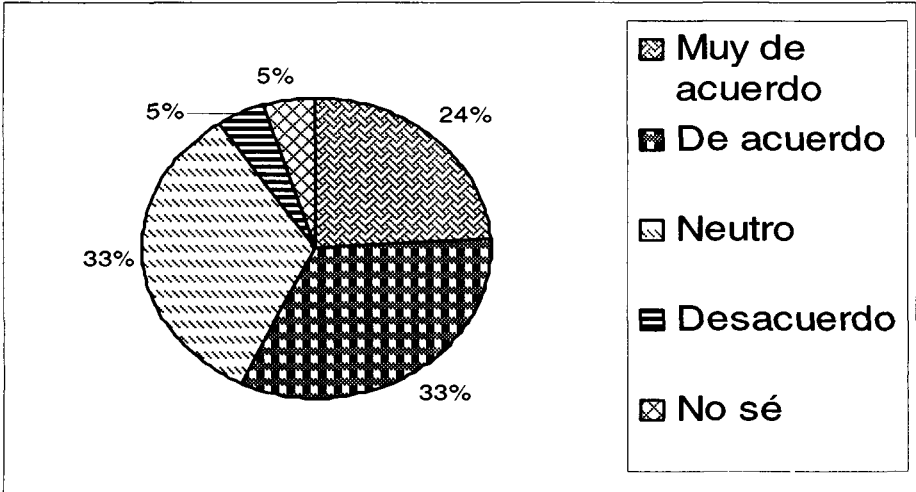


Figura 4.23 Nivel de respuesta de los programas académicos para el desarrollo del egresado en el ámbito social

Interpretación de datos:

- ✓ Nivel de relevancia entre lo que los individuos aprenden y lo que se enseña

Considerando el impacto de las personas como elementos clave para el progreso de una sociedad, surge la necesidad de enfocarse no tanto en la cantidad de instituciones de enseñanza, sino en la calidad de ellas, es decir, en los medios para asegurar la calidad de lo que aprenden, el 57% de los encuestados afirman que los contenidos educativos, son respuesta del dinamismo entre las necesidades educativas, y de la sociedad en sí. Y por ende, es la necesidad de impulsar los mecanismos de innovación educativa, que permitan la mejora continua en los procesos de enseñanza (investigación).

4.1.1 Análisis estadístico de correlaciones

Se realizó el análisis estadístico, con el fin de darle mayor validez a la presente investigación exploratoria, el paquete empleado para dicho análisis fue el paquete MINITAB. Se realizaron pruebas de correlación y debido a que el programa arroja los resultados necesarios para realizar pruebas de hipótesis, éstas también fueron consideradas.

Pruebas de correlación

Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables, medidas en un nivel por intervalos.

El coeficiente de correlación pearson se simboliza de la siguiente manera “ ρ ”. Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables.

El coeficiente de correlación pearson puede variar de -1.00 a +1.00 donde:

ρ	Tipo de Correlación
- 1.00 =	Correlación negativa perfecta.
- 0.90 =	Correlación negativa muy fuerte.
- 0.75 =	Correlación negativa considerable.
- 0.50 =	Correlación negativa media.
- 0.10 =	Correlación negativa débil.
0.00 =	No existe correlación alguna entre las variables.
+0.10 =	Correlación positiva débil.
+0.50 =	Correlación positiva media.
+0.75 =	Correlación positiva considerable.
+0.90 =	Correlación positiva muy fuerte.
+1.00 =	Correlación positiva perfecta.

Tabla 4.1 Parámetros para establecer tipos de correlación, (Hernández, 2000)

Cabe destacar que para dicho análisis estadístico se empleó un $\alpha = 0.05$, lo que indica que hay un 95% de confianza en que la correlación es verdadera y 5% de probabilidad de error tipo 1.

Para realizar las correlaciones entre las variables, del total de preguntas del cuestionario que son 21, existen diferentes tipos de preguntas, de tipo abiertas son 4, de tipo opcional 5 y de tipo escala ordinal son 12, se utilizaron las 12 preguntas de escala ordinal para realizar las correlaciones, a continuación se presentan las 12 variables utilizadas:

- 1.- Número de profesores que se dediquen a la investigación en su departamento.
- 3.- Número de investigaciones en el área educativa participa anualmente.
- 7.- Número de publicaciones sobre investigación educativa realiza individualmente en aproximadamente un año.
- 8.- Número de publicaciones sobre investigación educativa realiza colaborativamente en aproximadamente un año.
- 11.- Número de investigaciones que considera realicen los profesores de su departamento anualmente.
- 14.- Compartir información con cualquier persona del taller, que la necesite.
- 15.- Existe un ambiente de cooperación para la realización de investigaciones dentro del taller de investigación.
- 17.- Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio.
- 18.- La institución brinde los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos.
- 19.- Estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.
- 20.- Los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.
- 21.- Los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle en los diversos ámbitos de la sociedad.

A continuación se presenta un ejemplo de las correlaciones que se encontraron después de haber aplicado una prueba pearson.

Correlación a) 1-11 Número de profesores que se dediquen a la investigación en su departamento – número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento.

H1: Existe relación significativa entre el número de profesores que se dediquen a en investigaciones en su departamento y el número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **-0.414**
- ✓ P-Value = **0.015**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas

Variable	Media	D St	1	3	7	8	11	14	15	17	18	19	20	21
1	3.71	0.78	1.000											
3	3.62	0.74	-0.025	1.000										
7	4.38	0.5	0.037	0.278	1.000									
8	4.62	0.5	0.348	0.265	0.212	1.000								
11	3.71	1.19	-0.414	-0.130	0.024	-0.193	1.000							
14	2.24	1.04	-0.279	0.059	-0.087	-0.490	0.017	1.000						
15	1.76	0.77	0.047	0.184	-0.535	-0.118	0.031	0.261	1.000					
17	4.62	0.86	-0.021	0.387	0.238	0.227	-0.063	-0.061	0.308	1.000				
18	2.57	1.03	-0.284	0.169	0.140	0.056	0.304	-0.180	0.181	0.538	1.000			
19	2.33	0.73	-0.175	-0.031	0.183	0.092	0.345	-0.306	0.238	0.526	0.533	1.000		
20	2.43	0.87	-0.105	0.111	0.066	-0.181	0.269	-0.228	0.160	0.494	0.551	0.472	1.000	
21	2.24	0.89	-0.328	-0.007	0.237	0.102	0.399	-0.226	0.087	0.384	0.664	0.719	0.637	1.000

Tabla 4.1 Tabla resumen de correlaciones realizadas.

Nota.- Las correlaciones que faltan se realizaron de la misma forma que el ejemplo y se pueden ver en el anexo 2.

Las interpretaciones de las correlaciones se pueden observar en el apartado Interpretación de resultados que se muestra mas adelante.

4.1.2 Análisis estadístico por grupos.

Dicho análisis estadístico se realizó con el objetivo de determinar si existían diferencias significativas entre las respuestas proporcionadas por diferentes grupos encuestados. Para la realización de dichas comparaciones se empleó un paquete estadístico en el cual se realizaron varias pruebas estadísticas que ayudaran a determinar el objetivo del análisis. Como primer paso se realizaron pruebas de normalidad y diagramas Box Plot con el fin de representar gráficamente el comportamiento de los datos en cada grupo encuestado. Los grupos encuestados se dividieron de la siguiente manera:

Grupo 1: Preferencia por investigación individual

Grupo 2: Preferencia por investigación colaborativa

Grupo 3: Ambas

Una vez representados gráficamente los datos de cada uno de los grupos se realizó un ANOVA y la decisión se tomó con base al valor “p” proporcionado por dicho método, con el valor “p” se estableció si los resultados presentaban o no diferencias significativas. Se aplicó un $\alpha = 0.05$ para todas las pruebas, esto quiere decir que la probabilidad de rechazar H_0 cuando es verdadera es de no mayor al 5%.

Cabe mencionar que en el análisis ninguna comparación mostró diferencias significativas, es decir en ninguna comparación se rechazó H_0 , por lo que en todas se concluye que las diferencias encontradas en los niveles de respuestas de cada grupo no son significativas. Las pruebas Kruskal Wallis también fueron de gran ayuda para soportar dicha conclusión.

Finalmente, se procedió a aplicar la prueba Bonferroni, que es una comparación múltiple y que como su nombre lo indica compara los resultados de todos los grupos al mismo tiempo y establece si existen diferencias además

identifica cuál es de los tres grupos el que fue diferente al resto. Sin embargo como ya se comentó anteriormente en el análisis ninguna comparación resultó con diferencias significativas por lo cual la prueba bonferroni a pesar de ser aplicada no tuvo utilidad alguna. A continuación se presenta una tabla de resultados por pregunta y posteriormente se presentan las conclusiones.

Pregunta	F- Ratio	Valor p	Diferencia significativa
X1	1.49	0.252518	NO
X3	1.08	0.359102	NO
X11	0.1	0.903692	NO
X14	0.7	0.509667	NO
X15	0.85	0.443617	NO
X17	0.01	0.994721	NO
X18	1.18	0.330834	NO
X19	0.44	0.653589	NO
X20	0.82	0.455794	NO
X21	0.22	0.806339	NO

Tabla 4.3 Análisis de diferencias de grupos

Conclusión X1: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que dentro de los tres grupos encuestados, el número de profesores que conocen que se dediquen a la investigación es prácticamente el mismo. (Ver anexo 3).

Conclusión X3: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos de encuestados participan en la misma cantidad de investigaciones sin importar el tipo de la misma. (Ver anexo 4).

Conclusión X11: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que no existen diferencias significativas en la percepción que tienen los tres grupos de encuestados en el número de profesores que se dediquen a la investigación educativa. (Ver Anexo 7).

Conclusión X14: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados comparten información con otros investigadores en niveles muy parecidos de disposición. (Ver anexo 8).

Conclusión X15: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados perciben de la misma forma el tipo de ambiente de trabajo que existe en sus talleres de investigación. (Ver anexo 9)

Conclusión X17: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados perciben de la misma manera que la investigación educativa influye en los programas de estudio. (Ver anexo 10).

Conclusión X18: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados perciben de igual manera el impacto que tienen las investigaciones educativas en el diseño de medios que ayuden a generar un mayor aprendizaje del alumnado. (Ver anexo 11).

Conclusión X19: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados perciben de igual manera la relación que existe entre las estrategias didácticas y una enseñanza de calidad. (Ver anexo 12).

Conclusión X20: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados perciben de igual manera la relación que existe entre los programas académicos y el desarrollo personal de los alumnos. (Ver anexo 13).

Conclusión X21: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los tres grupos encuestados perciben de igual manera la relación que existe entre los programas académicos y el desarrollo profesional de los alumnos. (Ver anexo 14).

A continuación se presenta el mismo análisis bajo los mismos criterios de decisión, sólo que con otros grupos. Los grupos son los siguientes:

Grupo 1: Profesores que consideran el compartir información como un factor limitante para realizar investigación educativa.

Grupo 2: Profesores que no consideran el compartir información como un factor limitante para realizar investigación educativa.

Pregunta	F- Ratio	Valor p	Diferencia significativa
X1	0.34	0.56823	NO
X3	2.27	0.148752	NO
X7	2.6	0.123647	NO
X8	0.09	0.765209	NO
X11	0	1	NO
X15	2.81	0.109772	NO
X17	0.12	0.730934	NO
X18	0.19	0.664133	NO
X19	0.17	0.683706	NO
X20	0.27	0.607544	NO
X21	0.12	0.738076	NO

Tabla 4.4 Análisis de diferencias de grupos

Conclusión X1: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que dentro de los dos grupos encuestados, el número de profesores que conocen que se dediquen a la investigación es prácticamente el mismo. (Ver anexo 15).

Conclusión X3: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que tanto los profesores que consideraron que el compartir información es un factor limitante para la investigación, como los que no lo creen, no difieren significativamente en sus respuestas relacionadas con el número de investigaciones realizadas. (Ver anexo 16).

Conclusión X7: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los dos grupos encuestados no difieren significativamente en el número de investigaciones anuales realizadas individualmente. (Ver anexo 17).

Conclusión X8: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que dos grupos encuestados no difieren significativamente en el número de investigaciones anuales realizadas colaborativamente. (Ver anexo 18).

Conclusión X11: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que no existen diferencias significativas en la percepción que tienen los dos grupos de encuestados en el número de profesores que se dediquen a la investigación educativa. (Ver Anexo 19).

Conclusión X15: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que tanto los profesores que consideraron que el compartir información es un factor limitante para la investigación, como los que no lo creen, perciben de la misma forma el tipo de ambiente de trabajo que existe en sus talleres de investigación. (ver anexo 21)

Conclusión X17: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los dos grupos encuestados perciben de la misma manera que la investigación educativa influye en los programas de estudio. (Ver anexo 22).

Conclusión X18: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que tanto los profesores que consideraron que el compartir información es un factor limitante para la investigación, como los que no lo creen, perciben de igual manera el impacto que tienen las investigaciones educativas en el diseño de medios que ayuden a generar un mayor aprendizaje del alumnado. (Ver anexo 23).

Conclusión X19: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los dos grupos encuestados perciben de igual manera la relación que existe entre las estrategias didácticas y una enseñanza de calidad. (Ver anexo 24).

Conclusión X20: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que ambos grupos de encuestados perciben de igual manera la relación que existe entre los programas académicos y el desarrollo personal de los alumnos. (Ver anexo 25).

Conclusión X21: No hay suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que los dos grupos encuestados perciben de igual manera la relación que existe entre los programas académicos y el desarrollo profesional de los alumnos. (Ver anexo 26).

4.2 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se observó en el análisis que existe una baja participación de los profesores a las prácticas de la investigación educativa, la comunidad de investigadores es relativamente pequeña con respecto al total de profesores dentro del campus, esto es debido a las cargas de trabajo con las que cuentan los profesores, a que consideran que el tema de la investigación educativa no lo consideran de gran importancia, otra causa es que no existe una difusión de resultados de las mismas investigaciones, creen que las investigaciones son un proceso muy complicado, lo cual estas causas proporcionan la fuerza necesaria para incrementar y alentar la cultura de investigación educativa.

El análisis muestra que la mayoría de las investigaciones que realizan los profesores son de tipo individual, esto trae consigo que los avances promedios de las investigaciones vayan de forma más pausada y se queden estancados en la fase 1 que es recolección inicial e introducción, si se observa esto desde una perspectiva de calidad, la productividad de las investigaciones educativas se ve afectada y por consiguiente es mínima, un problemática que arrastra esto es que los profesores se limiten a la información que ellos general para realizar sus análisis.

Todo esto trae consigo que el nivel de publicaciones de forma individual se vean afectadas por el avance tan lento en el que se realizan, por otro lado también se aprecia que los profesores se inclinan más a realizar investigaciones de tipo colaborativo, ya que consideran que traen mayores beneficios que las de tipo individual, entre algunos beneficios se mencionan, una mayor eficiencia, un mayor enriquecimiento, se aprovecha mayor el tiempo, experiencias y se acelera el proceso de aprendizaje del grupo, así como el nivel de avance promedio en las investigaciones de tipo colaborativo es de Fase II Revisión / Borrador y Fase III Conclusión / Publicación.

En el análisis se observó que existen dos limitantes principales por la cual los profesores no realizan investigaciones educativas tanto individual ni colaborativamente, estas dos limitantes son la falta de recursos y la otra el lado personal, por el lado de los recursos, se tuvo una mayor incidencia en la falta de tiempo y la falta de recursos económicos que apoyen estas practicas de investigación, por el lado personal el análisis indicó que la falta de interés y la falta de motivación en los profesores son la circunstancias por las cuales no realizan investigaciones educativas.

En otro aspecto, los profesores consideran que las investigaciones educativas traen un impacto positivo en la enseñanza, ya que se considera que se crea una cultura de investigación, se obtienen procesos mas efectivos con respecto a la enseñanza, se evita repetir errores didácticos, pero esta cultura se tiene q seguir fomentando puesto que también mencionan los profesores que las investigaciones educativas tienen un poco impacto, una implementación baja, se quedan como anécdotas y cuentan con una poca divulgación.

Interpretación de análisis estadístico

Correlación a)

Número de profesores que se dediquen a la investigación en su departamento – número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento.

Después de haber realizado el análisis estadístico se observó que existe una correlación negativa media entre el número de profesores que se dediquen a la investigación en su departamento y número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento, es decir, entre mayor número de profesores que se dediquen a la investigación educativa, menor es el número de investigaciones que ellos realizan, debido a que por las limitantes o barreras con las que ellos

cuentan, se ven afectados a no realizar mas de una investigación en el área educativa.

Correlación b)

Número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento – estrategias didácticas para lograr una enseñanza de calidad.

Según los datos obtenidos en el análisis estadístico se pudo observar que existe una correlación de tipo positiva media entre las dos variables mencionadas, lo cual indica que entre mayor sea el número de investigaciones realizadas por los profesores, serán mayores las estrategias didácticas que se generen para el aprendizaje de los alumnos, lo que lleva a que se obtenga una enseñanza de calidad.

Correlación c)

Número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento – los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle en la sociedad.

El análisis estadístico demostró que existe una correlación de tipo positiva media entre el número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento y que los contenidos académicos respondan a que el egresado se desarrolle en la sociedad, es decir que a mayores investigaciones que los profesores realicen, serán mejores los contenidos que el profesor presente a los alumnos, lo que servirá de formación para el alumno y se pueda desarrollar de mejor forma en la sociedad.

Correlación d)

Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio – la institución brinde los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos.

El análisis demuestra que existe una correlación de tipo positiva media entre dichas variables, esto es, que las investigaciones educativas generan nuevas formas de aprendizaje así como nuevas metodologías de enseñanza, lo cual realiza un impacto en el cumplimiento de programas de estudio, y para cumplir los programas de estudio, es necesario tener los medios adecuados para que en conjunto se obtenga un mejor aprendizaje en los alumnos.

Correlación e)

Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio – estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.

El análisis demuestra que existe una correlación de tipo positiva media entre las variables, esto es, que a mayor influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio, las investigaciones generarán nuevas formas de enseñanza para los profesores lo que impactará en que los alumnos tengan una enseñanza de calidad.

Correlación f)

Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio - los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

El análisis indica que existe una correlación de tipo positiva media entre las variables, esto significa que a mayor influencia de las investigaciones en la búsqueda del cumplimiento de los programas de estudio, provoca que se mejoren los contenidos de los programas de estudio y que se vuelvan mas enriquecedores, lo que contribuirá a una formación de los alumnos y se desarrollen como personas.

Correlación g)

La institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos - estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.

El análisis muestra que existe una correlación de tipo positiva media, es decir que a mayor sean los medios que las instituciones educativas brinden a los alumnos, se generan mayores estrategias didácticas hacia los estudiantes y que en conjunto de los 2 y con la participación de alumno se genere una enseñanza de calidad.

Correlación h)

La institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos - los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

El análisis indica que existe una correlación de tipo positiva considerable entre las variables, esto quiere decir, que a mayor número de medios que la institución educativa brinde a los alumnos, mas enriquecedores serán los contenidos académicos lo que contribuirá a una formación de conocimiento de los estudiantes y provoque que tengan un mejor desarrollo como persona.

Correlación i)

Estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad - los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

El análisis indica que existe una correlación de tipo positiva considerable entre las variables, esto quiere decir, que a mayor sean las estrategias educativas, se lograra una enseñanza calidad, lo que traerá consigo es que los contenidos académicos sean de mayor ayuda y contribuya a los alumnos para que se desarrollen como personas y puedan enfrentar los problemas con os que cuenta la sociedad.

Como se puede observar en el análisis estadístico las investigaciones son de mucha importancia por que impactan desde diferentes puntos de vista a distintas variables, ya sea en que las instituciones educativas brinden los medios adecuados para generar una enseñanza de calidad, así como generar nuevas estrategias de enseñanza para tener como resultado un mayor aprendizaje de los alumnos con respecto a los temas impartidos, como también un impacto de formación en el de los estudiantes tanto como persona como para la sociedad con la final de tener egresados lo suficientemente preparados y puedan enfrentar las problemáticas a las que se encuentren en la sociedad.

4.3 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

La cultura de investigación educativa es influida por el grado de participación y compromiso de los profesores en la búsqueda por mejorar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello la necesidad de buscar nuevos métodos de investigación que respondan a los cambios en las necesidades educativas, y objetivos comunes de la sociedad a quien se busca impactar positivamente.

En resumen los resultados de los cuestionarios, muestran como existe una baja cultura de participación en la investigación, se realiza más el trabajo individual que el colaborativo, siendo que este último muestra más beneficios en los resultados obtenidos en la investigación, todo ello porque se respira un ambiente de solidaridad, apoyo, cooperación que impulsa y motiva a la realización de logros comunes. La mayoría de las investigaciones individuales, su proceso es lento y se detienen en la fase de recopilación de datos, mientras que las investigaciones en colaboración por su ambiente de trabajo permiten llegar a la realización de borradores y la publicación final del trabajo.

A pesar de esto, en la muestra seleccionada se puede observar que la tendencia es hacia que se realicen más investigaciones de tipo individual, sin embargo esto puede ser porque, no se cuenta con conocimiento tan profundo y mecanismos que faciliten la discusión en grupo al transmitir o desplegar los objetivos y beneficios de ellos, por lo tanto hace que se pierda el enfoque fácilmente y no se logre el resultado óptimo del equipo de trabajo.

Ante esta situación surge la necesidad de contar con mecanismos de soporte que faciliten esta comunicación, una reestructuración de los equipos de trabajo, buscando tener una disciplina de calidad del equipo, en donde se compartan objetivos, se estructure mediante perfiles de trabajo apoyando así las fuerzas y debilidades del trabajo de cada individuo del equipo.

Sin embargo, la investigación individual no debe eliminarse, porque gracias a ella se logra el desarrollo de capacidades de análisis e investigación en las personas, pero puede ser considerada una fase de conocimiento más profundo en el cual ya se debería requerir una experiencia previa en trabajo colaborativo. Para así no perder el enfoque que aunque el trabajo sea individual los beneficios son compartidos.

El conocimiento claro de qué es lo que se hace, y para qué se hace, es clave para lograr un mayor involucramiento del equipo de trabajo, el apoyo en cuanto a recursos e información facilitan el desempeño de la investigación, por tanto, la importancia de contar con herramientas de recolección de información para la investigación, mecanismos de evaluación precisos, objetivos claros, y un medio para monitorear tanto el avance de los proyectos de investigación y la utilización e impacto de los trabajos en el desarrollo de estrategias didácticas de enseñanza, serían lo que impulsara a incrementar una cultura de investigación educativa, que impulse la calidad en la enseñanza como el eje de la cultura de la organización educativa.

Capítulo 5. Propuesta.

Uno de los retos que se manifiestan en la mayor parte de las instituciones educativas respecto a los profesores, es la de incorporar la investigación como una actividad sistemática en su trabajo habitual en las aulas. La investigación es un procedimiento, medio de desarrollo y aplicación del conocimiento, que se debe establecer como una forma de trabajo.

La investigación, es una actividad de suma importancia para el profesor ya que aparte de constituir un medio para generar o construir nuevo conocimiento, le permite crear un estilo propio de hacerlo, y si se le integra una modalidad como es la investigación colaborativa, el profesor podrá efectuar su meticuloso proceso de trabajo a través de un intercambio de información valioso y beneficioso con sus compañeros.

A continuación se propone una metodología la cual se considera puede ayudar a incrementar el nivel de cultura de investigación educativa:

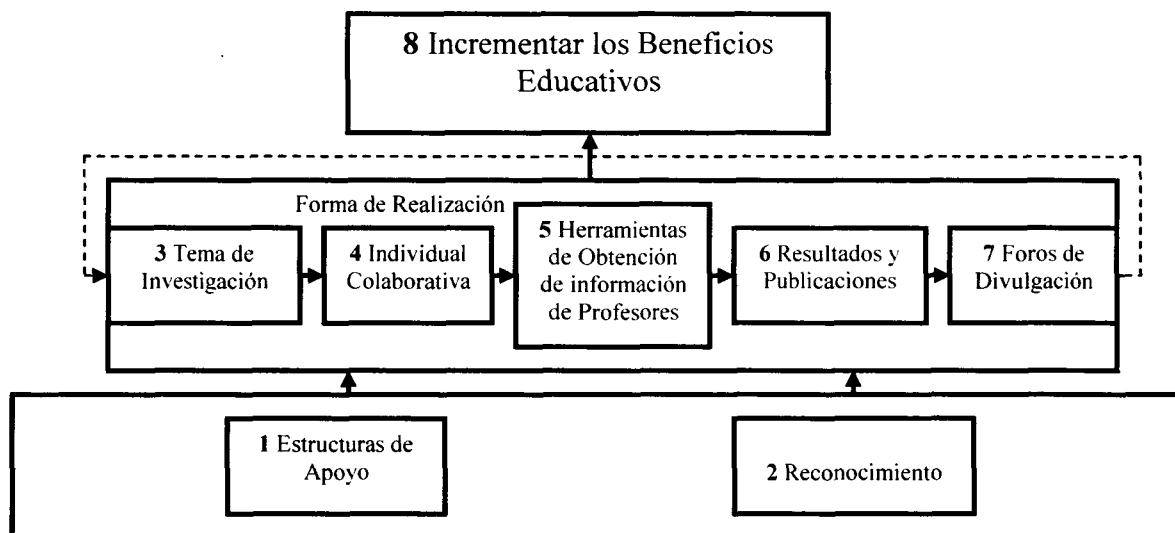


Figura 5.1 Diagrama de metodología propuesta

1) Estructuras de Apoyo:

En base a los resultados que arrojó el análisis se observa que los profesores cuentan con varias limitaciones importantes, la cual no promueve las practicas hacia la investigación educativa, una de ellas son las estructuras de apoyo, lo cual no generan una motivación hacia los profesores, por la falta de ayuda económica como no económica.

Para reforzar este punto se propone la búsqueda o generación de estructuras que apoyen específicamente las investigaciones de los profesores.

Las estructuras de apoyo pueden ser de tipo económico y no económico, las de tipo económico son contribuciones que la misma institución educativa o instituciones privadas pueden hacer hacia un grupo de profesores para apoyar la investigación en la que estén trabajando, también puede ser por medio de becas a profesores para que puedan solventar los gastos que las mismas investigaciones generan, también puede ser que los profesores participen en mayor número de cátedras de investigación, donde se conoce que estas cátedras son apoyas económicamente para la búsqueda de beneficios educacionales.

Las de tipo no económico, son apoyos que las mismas instituciones educativas brindan a los profesores para facilitar un poco las cargas de investigación, entre ellas se pueden mencionar becarios a profesores los cuales apoyan o ayudan a los maestros en actividades que tienen que realizar, bajando un poca la carga de trabajo y los profesores tengan mayor tiempo para realizar actividades de investigación, otro tipo también pueden ser la asignación de tesis a profesores, los cuales ayuden en las actividades de investigación de los profesores y se tengan mejores beneficios.

2) Reconocimiento:

En base a los resultados que se obtuvieron en el análisis se observa que otra de las limitaciones importantes es la falta de reconocimiento que se tienen a los profesores, lo cual también sirve como desmotivante hacia la realización de las prácticas de investigación.

Para el reconocimiento hacia los profesores se pueden dividir en tanto reconocimientos sociales y económicos, hablando más del tipo de reconocimiento social, puede ser invitaciones a congresos como exponente donde puedan dar a conocer experiencias obtenidas en la investigación así como los resultados que se encontraron y se clarifiquen como beneficios.

Otro tipo de reconocimiento puede ser la participación en premios de investigación, este tipo de reconocimientos son de tipo económico y social, de tipo económico al hacerse ganador, los organizadores por lo regular brindan un reconocimiento monetario el cual puede servir como base para iniciar nuevas investigaciones, por otro lado el reconocimiento social también se realiza al hacerse ganador del premio y al reconocimiento de la sociedad por la investigación que realizó, continuando con el reconocimiento de tipo social también se puede promover, haciéndose acreedor a invitaciones para mostrar resultados o comentarios de la investigación en revistas especializadas en el área educativa.

3) Tema de investigación:

Con los resultados obtenidos en nuestro análisis, se puede observar que los profesores al realizar investigaciones buscan la mejora en la educación, en las

formas en que los alumnos aprenden y en situaciones que los profesores experimentan día con día en problemáticas con respecto a los estudiantes.

En este punto se recomienda que los temas de investigación de los profesores sean enfocados más a las situaciones en las que se desenvuelven día a día o problemáticas a las cuales se enfrenten, con el objetivo de generar nuevas metodologías así como nuevas formas de enseñanza que traen consigo un mejor aprendizaje del alumno y por consiguiente a elevar nuestro nivel de educación.

También en base a resultados obtenidos se apoya la idea de enfocar los temas de investigación en las experiencias diarias de los profesores, como los resultados muestran en como los medios que se brindan en las instituciones tienen un impacto importante para la adquisición de conocimiento de los estudiantes, con las investigaciones basadas en temas y problemáticas que los profesores se enfrentan cada día, se pueden encontrar los factores por los cuales los alumnos no adquieren un aprendizaje que se espera sea el óptimo, y con la detección de estos puntos negativos, poder abordar las problemáticas, y solucionar varias de ellas, una que se menciona muy importante en el análisis es en el cumplimiento de los programas de estudio.

Pero por otro lado no se limita los temas de investigación educativa a que sean en el estudio de disciplinas en las cuales se tiene interés o se quisiera profundizar, por que también resultan importantes estas aportaciones para aplicarlas en las instituciones educativas y evitar en errores de practicas, por otro lado tampoco se limita a la investigación a problemáticas dentro del campo de estudio.

4) Forma de Realización:

En base a los resultados obtenidos en el análisis se observa que los profesores del instituto los cuales realizan prácticas de investigación, trabajan en

mayoría de las investigaciones de forma individual, lo que en ocasiones limita la calidad de la investigación o profundizar más en el estudio de la investigación, también se observa que los niveles de avance se ven limitados a fase 1 que significa introducción y recolección, lo cual provoca que las investigaciones se realicen de una forma más lenta, y sea más difícil la continua publicación y despliegue de las investigaciones.

Para este punto se realiza una propuesta observando en los resultados del análisis que los profesores tienen una mayor preferencia por realizar las investigaciones de tipo colaborativo, se propone que los profesores trabajen en forma de equipos colaborativos, ya que se cuenta con un mayor grado de cooperación de los mismos profesores, y esto trae por consecuencia un mayor grado de avance en las investigaciones y se puede llegar a tener una mayor continuidad de investigaciones terminadas y a su vez publicaciones de las mismas de forma continua, otra ventaja de realizar investigaciones de forma colaborativa es que el producto final serán investigaciones más enriquecedoras debido al mayor involucramiento de profesores, se coordinan los conocimientos de los profesores, con el fin de comprender sus experiencias, para lograr así la obtención de un fin común, para la realización de las investigaciones de tipo colaborativo, se recomienda que en el equipo de profesores se defina un líder, el cual ayudará a la coordinación de los esfuerzos y avances de cada profesor, también se recomienda que se definan roles para cada integrante del equipo de acuerdo a las características de cada integrante con la finalidad de que cada quien tenga asignada una tarea y se vuelva más eficiente en el rol que le fue asignado.

Por otro lado, con la recomendación de realizar las investigaciones de tipo colaborativo, no se está limitando la realización de las investigaciones individuales, ya que estas también aportan un valor inestimable y los profesores en algunas ocasiones prefieren llevar el control de los avances y la profundidad de las investigaciones, pero como se comenta, son materiales de mucho valor

académico y aceptables puesto que lo que se busca es incrementar la cultura de investigación educativa.

5) Herramientas de Obtención de Información de Profesores:

Para la realización de las investigaciones educativas, es necesario contar con información que nos ayude a tener una perspectiva más amplia acerca de las problemáticas con las que los profesores se enfrentan día a día en las prácticas de la enseñanza, para la recolección de esta información se propone que se realice de cuatro formas distintas, las cuales brindan ayuda de forma mas detallada.

Los profesores cuentan con cuatro formas para obtener información:

a) Diarios, donde ellos expresan la vida del aula y que pueden ser utilizados para construir y reconstruir teorías didácticas.

En ellos los profesores deben registrar las observaciones que tienen dentro de sus salones de clase, así como las interpretaciones y reflexiones sobre sus mismas prácticas.

b) Investigaciones orales, en este tipo de procedimiento, se sugiere que entre dos o mas profesores investiguen conjuntamente y después exista una comparación de ideas, para abarcar todo lo observado, ya que esto proveerá una mayor perspectiva para la resolución de problemas.

c) Estudios de aula, En este tipo de investigación los profesores deben de reflexionar sobre la forma en que los estudiantes han aprendido el conocimiento y como es que ellos lo han comunicado hacia los estudiantes, los profesores deben registrar las formas de enseñanza basado en observaciones que obtengan dentro de los salones d clase y entrevistas que realicen a los alumnos.

d) Ensayos, los profesores deben registrar las interpretaciones de las características de la vida dentro de los salones de clase como de la institución educativa o de la misma investigación.

6) Resultados y Publicaciones:

En base a los resultados obtenidos en el análisis, se observa que los resultados de las investigaciones educativas, son la base para crear formas de mejorar la enseñanza, así como la creación de nuevas metodologías para ser aplicadas por profesores, también se observa que las investigaciones educativas tienen impacto en buscar una enseñanza de calidad, así como el compromiso a que los alumnos tengan una formación para que se puedan desarrollar como persona y ante la sociedad, también los resultados de las investigaciones educativas obligan a que las instituciones brinden los medios necesarios a los estudiantes para que estos adquieran un aprendizaje de calidad.

Para este punto se propone que se haga énfasis en que las investigaciones que realizan los profesores sean concluidas, para que se generen nuevas estrategias didácticas así como nuevas formas de enseñar por parte de los profesores y así se resuelvan las problemáticas o carencias con las que la institución cuenta de formas apropiada y oportuna, también se propone se realicen las publicaciones de los resultados, para poder contribuir de forma mas rápida y dar respuestas a limitaciones en la educación, por que no sirve de nada realizar las investigaciones y no desplegar los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos de las investigaciones son metodologías y nuevas formas de enseñanza que ayudan a contribuir al mejor aprendizaje de los alumnos.

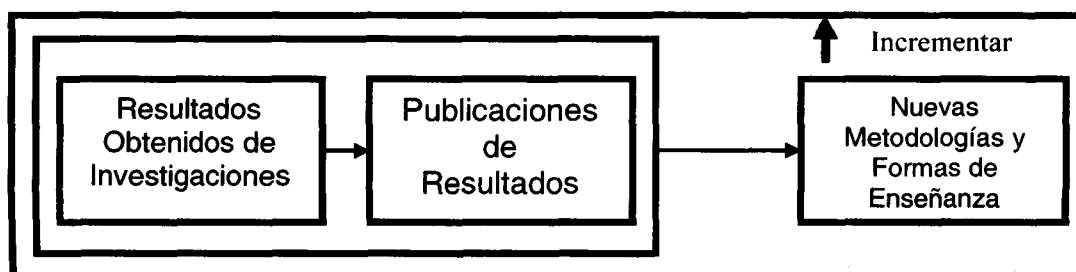


Figura 5.2 Diagrama de publicaciones de resultados y nuevas metodologías.

7) Foros de Divulgación:

Para esta apartado se propone el fomento o creación de foros y lugares de divulgación donde los profesores tengan la oportunidad de dar a conocer las limitaciones, problemáticas, resultados y conclusiones a las cuales llegaron en sus investigaciones, para que con las divulgación y publicación sirvan a otros profesores o personas de interés para la resolución de problemas o la generación de nuevos temas de interés que sigan aportando beneficios a la comunidad educativa.

Otra opción que se propone en este punto es la generación de una revista especializada dentro de la institución educativa lo cual entre los mismos profesores se empiece a fomentar el gusto por la divulgación de resultados para después pasar a publicaciones en revistas especializadas a nivel exterior y contribuir en la búsqueda de la mejora en la enseñanza.

8) Incrementar Beneficios Educativos:

El conjunto de todos los apartados anteriormente mencionados traerá como consecuencia un incremento tanto en la mejora de la educación, como un mejor aprendizaje en los alumnos, nuevas metodologías de enseñanza, una educación de calidad, fomentar día a día la cultura de investigación tanto de forma colaborativa como individual, que a su vez traerán otro tipo de beneficios como pueden ser reconocimiento a la institución en Premios Nacionales de Calidad, y distinguirse por ser una escuela modelo, donde se brinda una educación y formación de calidad.

Recomendaciones e **I**nvestigaciones futuras.

- Realizar una muestra de tipo aleatoria.

Se recomienda que para investigaciones siguientes la muestra sea de tipo aleatoria para tener una perspectiva más real de la forma de pensar de los profesores.

- Incrementar el tamaño de la muestra.

También se sugiere incrementar el tamaño de la muestra para tener resultados más exactos en cuento de los profesores.

- Realiza un análisis estadístico mas detallado.

Con el incremento del tamaño de muestra se puede aplicar un mayor número de pruebas estadísticas con lo cual se puede realizar un mejor análisis.

- Proseguir con la investigación para implantación de cultura de investigación educativa.

ANEXOS

ANEXO 1
ENCUESTA DE CULTURA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Las siguientes preguntas son con respecto a la cultura de investigación educativa basada en equipos de trabajo.

Se marcara con una X la respuesta que usted crea mas conveniente

1.- Además de usted ¿Cuántos profesores conoce que se dediquen a la investigación educativa en su departamento?

de 1 a 3	de 4 a 6	de 7 a 9	10 o más

2.- ¿Considera que el número de investigadores sobre la educación es suficiente en relación al numero total de profesores?

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

¿Por qué?

3.- ¿En cuántas investigaciones en el área educativa participa usted anualmente?

1	2	3	más de 3

4.- De las investigaciones en las que usted participa anualmente ¿ En cuántas de estas trabaja colaborativamente?

5.- Determine el nivel de avance promedio en las investigaciones educativa que usted realiza individualmente al año

<input type="checkbox"/>	Fase I Recolección inicial / Introducción
--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	Fase II Revisión / Borrador
--------------------------	------------------------------------

<input type="checkbox"/>	Fase III Conclusión / Publicación
--------------------------	--

6.- Determine el nivel de avance promedio en las investigaciones educativa que usted realiza colaborativamente al año

<input type="checkbox"/>	Fase I Recolección inicial / Introducción
--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	Fase II Revisión / Borrador
--------------------------	------------------------------------

<input type="checkbox"/>	Fase III Conclusión / Publicación
--------------------------	--

7.- ¿Cuántas publicaciones sobre investigación educativa realiza individualmente en

aproximadamente un año?

1	2	3	más de 3

8.- ¿Cuántas publicaciones sobre investigación educativa realiza colaborativamente en aproximadamente un año?

1	2	3	más de 3

9.- Mencione 3 motivos principales por los cuales usted investiga tanto individualmente como colaborativamente en el campo de la educación

1.- _____
2.- _____
3.- _____

10.- ¿Cómo prefiere realizar las investigaciones Educativas?

Individual
 Colaborativa

¿Por qué?

11.- ¿Cuántas investigaciones considera que realizan los profesores de planta de su departamento anualmente?

1	2	3	más de 3

12.- Marque las 5 principales causas por las cuales cree usted que NO se realizan estudios e investigación educativa, tanto individual como colaborativa, por falta de:

<input type="checkbox"/> Tiempo	<input type="checkbox"/> Interés
<input type="checkbox"/> Rec. Económicos	<input type="checkbox"/> Motivación
<input type="checkbox"/> Tecnología	<input type="checkbox"/> Reconocimiento
<input type="checkbox"/> Promoción	<input type="checkbox"/> Falta de disposición para compartir información de los profesores que llevan varios años realizando investigaciones.
<input type="checkbox"/> Otra	_____

13.- ¿Qué efectos cree usted que tiene las investigaciones que se han llevado a cabo en el campus,

en el aprendizaje de los alumnos?

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____

14.- ¿Durante su proceso de investigación usted comparte información con cualquier otra persona del taller, que la necesite?

1	2	3	4	5
Siempre	Frecuentemente	A veces	Rara vez	Nunca

15.- ¿Considera usted que dentro del taller de investigación al cual pertenece existe un ambiente de cooperación para la mejor realización de las investigaciones?

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	de acuerdo	Neutro	des acuerdo	Muy des acuerdo

16.- ¿Cuándo finaliza el taller de investigación que cree usted que sucedera con el equipo?

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____

Las siguientes preguntas son con respecto a los beneficios educativos que se derivan de la Investigación Educativa.

17.- ¿Qué porcentaje cree usted que la Investigación Educativa realizada en el campus ha influido a que los programas de estudio se cumplan dentro de su departamento?

1	2	3	4	5
100%	90%	80%	70%	60%

18.- ¿Las investigaciones realizadas han influido para que la institución brinde los medios adecuados para generar un aprendizaje de los alumnos? (Instalaciones, salones)

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	de acuerdo	Neutro	des acuerdo	Muy des acuerdo

19.- ¿Con base en la Investigación Educativa considera usted que las estrategias didacticas sean las adecuadas para lograr una enseñanza de calidad? (formas de enseñanza)

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	de acuerdo	Neutro	des acuerdo	Muy des acuerdo

20.- ¿Con base en la Investigación Educativa, los contenidos de los programas academicos res-

ponden de tal manera a que los egresados se desarrollen como persona? (intelectual, moral)

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	de acuerdo	Neutro	des acuerdo	Muy des acuerdo

21.- ¿Con base en la Investigación Educativa, los contenidos de los programas responden adecuadamente para que el egresado se desarrolle en los diversos ámbitos de la sociedad? (politico, social)

1	2	3	4	5
Muy de acuerdo	de acuerdo	Neutro	des acuerdo	Muy des acuerdo

ANEXO 2

Correlación b) 11-19 Número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento – estrategias didácticas para lograr una enseñanza de calidad.

H1: Existe relación significativa entre el número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento y las estrategias para lograr una enseñanza de calidad.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.444**
- ✓ P-Value = **0.043**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación c) 11-21 Número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento – los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle en la sociedad.

H1: Existe relación significativa entre el número de investigaciones que realizan los profesores de su departamento – y que los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle en la sociedad.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.478**
- ✓ P-Value = **0.028**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación d) 17-18 Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio – la institución brinde los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos.

H1: Existe relación significativa entre la Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio y si la institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.594**
- ✓ P-Value = **0.004**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación e) 17-19 Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio – estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.

H1: Existe relación significativa entre la Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio y las estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.544**
- ✓ P-Value = **0.010**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación f) 17-20 Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio - los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

H1: Existe relación significativa entre la Influencia de las investigaciones educativas en el cumplimiento de programas de estudio y que los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.543**
- ✓ P-Value = **0.010**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación g) 18-19 La institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos - estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.

H1: Existe relación significativa entre que si la institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos y las estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.552**
- ✓ P-Value = **0.009**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación h) 18-20 La institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos - los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

H1: Existe relación significativa que la institución brinda los medios adecuados para generar aprendizaje en los alumnos y los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.643**
- ✓ P-Value = **0.001**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

Correlación i) 19-20 Estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad - los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

H1: Existe relación significativa entre las estrategias didácticas adecuadas para lograr una enseñanza de calidad y los contenidos académicos responden a que el egresado se desarrolle como persona.

Correlations:

- ✓ Pearson correlation of = **0.467**
- ✓ P-Value = **0.032**
- ✓ α = **0.05**

Rechazar Ho: No existe suficiente evidencia estadística para decir que no hay correlación entre las dos variables investigadas.

ANEXO 3

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:26 a.m.

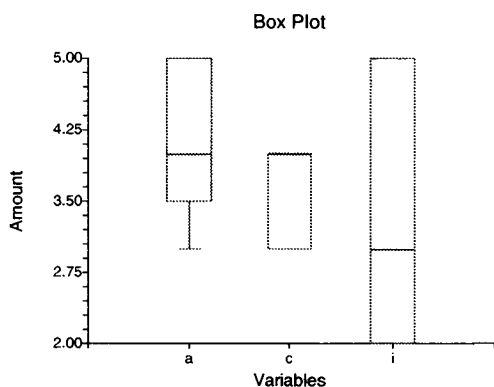
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X1

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	0.2423	0.808517	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	0.2979	0.765799	Accept
Omnibus Normality of Residuals	0.1475	0.928924	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	1.3782	0.277398	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	1.742125	0.8710623	1.49	0.252518	0.275431
S(A)		18	10.54359	0.585755			
Total (Adjusted)		20	12.28571				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:26 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X1

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.
 Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	2.125341	0.345532	Accept Ho
Corrected for Ties	2	2.488993	0.288086	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1350			

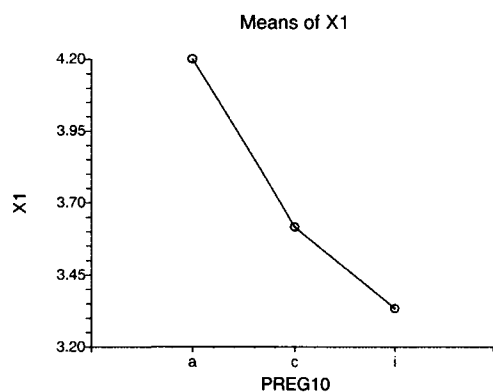
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	72.00	14.40	1.4037	4
c	13	133.00	10.23	-0.7242	4
i	3	26.00	8.67	-0.7035	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	3.714286		0.5308914
A: PREG10				
a	5	4.2	0.3422733	3.669109
c	13	3.615385	0.2122689	3.084493
i	3	3.333333	0.4418729	2.802442

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X1

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X1
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.585755 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
i	3	3.333333	
c	13	3.615385	
a	5	4.2	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 4

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:26 a.m.

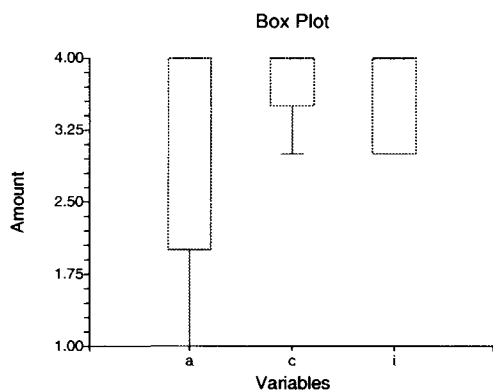
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X3

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-3.0382	0.002380	Reject
Kurtosis Normality of Residuals	2.5083	0.012131	Reject
Omnibus Normality of Residuals	15.5220	0.000426	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	1.0847	0.359102	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	1.178022	0.589011	1.08	0.359102	0.210283
S(A)		18	9.774359	0.54302			
Total (Adjusted)		20	10.95238				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X3

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	0.5029637	0.777648	Accept Ho
Corrected for Ties	2	0.8068376	0.668032	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	3480			

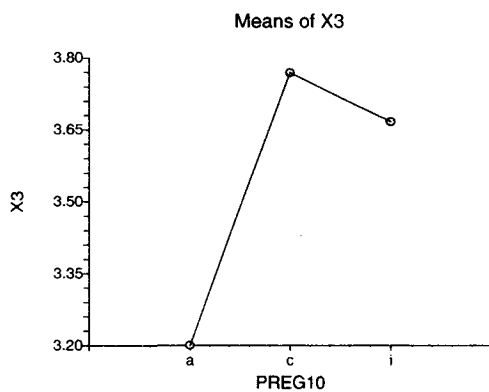
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	47.00	9.40	-0.6606	4
c	13	152.00	11.69	0.6518	4
i	3	32.00	10.67	-0.1005	4

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	3.619048		0.5064713
A: PREG10				
a	5	3.2	0.3295512	2.693529
c	13	3.769231	0.204379	3.262759
i	3	3.666667	0.4254487	3.160195

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X3

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X3
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.54302 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	3.2	
i	3	3.666667	
c	13	3.769231	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 5

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:26 a.m.

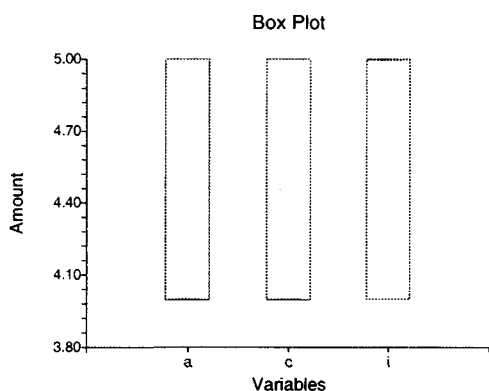
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X7

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	1.1100	0.267015	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-2.8573	0.004272	Reject
Omnibus Normality of Residuals	9.3962	0.009112	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0597	0.942201	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	0.3164835	0.1582418	0.61	0.551922	0.136567
S(A)		18	4.635898	0.2575499			
Total (Adjusted)		20	4.952381				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X7

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	0.9062937	0.635625	Accept Ho
Corrected for Ties	2	1.278106	0.527792	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	2688			

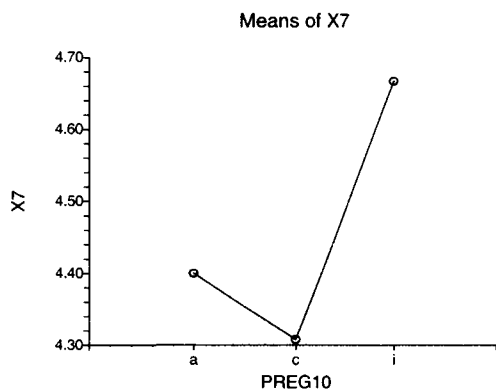
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	56.00	11.20	0.0826	4
c	13	133.00	10.23	-0.7242	4
i	3	42.00	14.00	0.9045	5

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	4.380952		0.6368743
A: PREG10				
a	5	4.4	0.2269581	3.763126
c	13	4.307693	0.1407534	3.670818
i	3	4.666667	0.2930016	4.029792

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:26 a.m.

Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X7

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X7

Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.2575499 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
c	13	4.307693	
a	5	4.4	
i	3	4.666667	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 6

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:26 a.m.

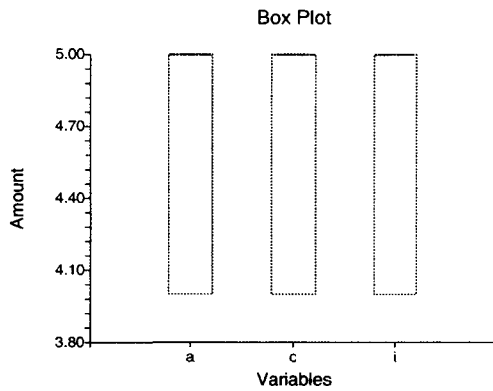
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X8

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-1.0920	0.274811	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-4.6116	0.000004	Reject
Omnibus Normality of Residuals	22.4595	0.000013	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0160	0.984137	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	8.791209E-03	4.395605E-03	0.02	0.984137	0.052046
S(A)		18	4.94359	0.2746439			
Total (Adjusted)		20	4.952381				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X8

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	2.517482E-02	0.987491	Accept Ho
Corrected for Ties	2	3.550296E-02	0.982405	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	2688			

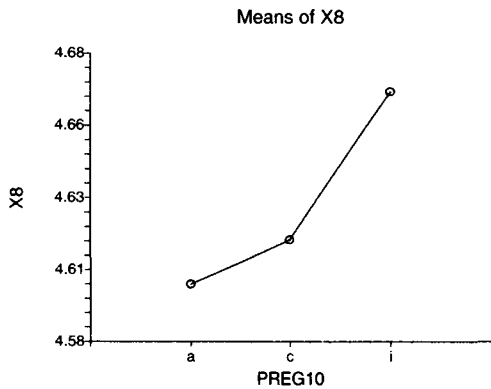
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	54.00	10.80	-0.0826	5
c	13	142.50	10.96	-0.0362	5
i	3	34.50	11.50	0.1508	5

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	4.619048		0.6610501
A: PREG10				
a	5	4.6	0.2343689	3.93895
c	13	4.615385	0.1453494	3.954334
i	3	4.666667	0.3025689	4.005617

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X8

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X8
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.2746439 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	4.6	
c	13	4.615385	
i	3	4.666667	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 7

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:26 a.m.

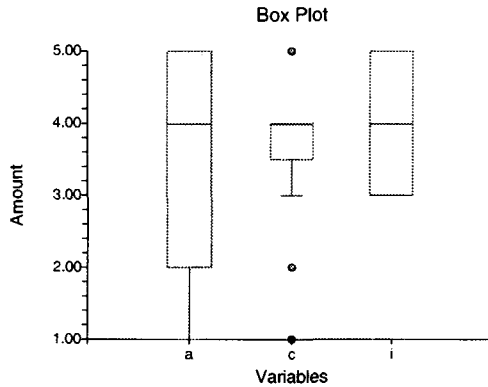
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X11

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-2.0954	0.036138	Reject
Kurtosis Normality of Residuals	0.9167	0.359289	Accept
Omnibus Normality of Residuals	5.2310	0.073132	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.6887	0.514988	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	0.3164835	0.1582418	0.10	0.903692	0.063242
S(A)		18	27.96923	1.553846			
Total (Adjusted)		20	28.28572				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:26 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X11

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	8.378288E-02	0.958974	Accept Ho
Corrected for Ties	2	9.557455E-02	0.953337	Accept Ho
Number Sets of Ties	4			
Multiplicity Factor	1140			

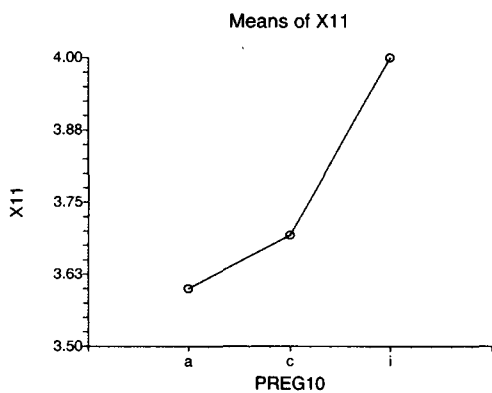
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	56.00	11.20	0.0826	4
c	13	139.50	10.73	-0.2535	4
i	3	35.50	11.83	0.2513	4

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	3.714286		0.537729
A: PREG10				
a	5	3.6	0.5574668	3.062271
c	13	3.692308	0.3457262	3.154579
i	3	4	0.7196866	3.462271

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:26 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X11

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X11
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=1.553846 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	3.6	
c	13	3.692308	
i	3	4	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 8

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.

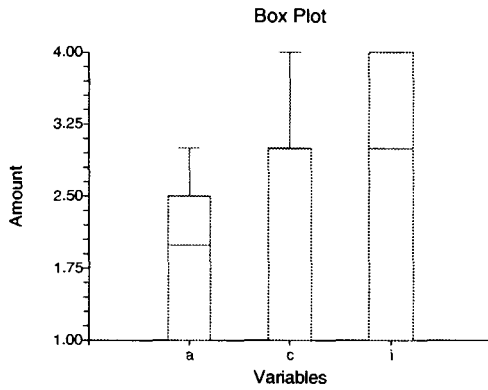
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X14

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-0.4210	0.673746	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-1.7564	0.079026	Accept
Omnibus Normality of Residuals	3.2621	0.195726	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.2414	0.788037	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	1.573626	0.7868132	0.70	0.509667	0.149629
S(A)		18	20.2359	1.124217			
Total (Adjusted)		20	21.80952				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X14

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	1.29637	0.522994	Accept Ho
Corrected for Ties	2	1.4373	0.487410	Accept Ho
Number Sets of Ties	4			
Multiplicity Factor	906			

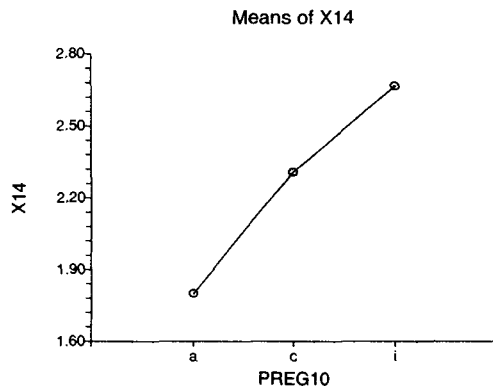
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	42.50	8.50	-1.0322	2
c	13	148.50	11.42	0.3983	3
i	3	40.00	13.33	0.7035	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.238095		0.3225885
A: PREG10				
a	5	1.8	0.4741764	1.477412
c	13	2.307692	0.2940718	1.985104
i	3	2.666667	0.6121592	2.344078

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X14

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X14
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=1.124217 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	1.8	
c	13	2.307692	
i	3	2.666667	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 9

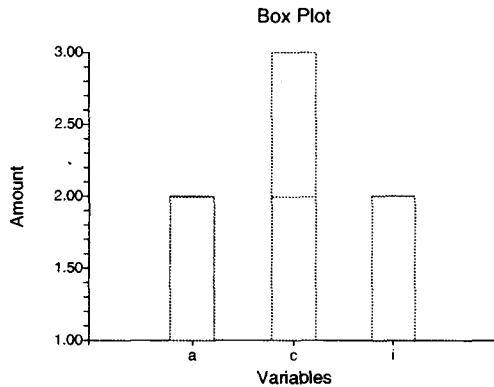
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X15

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	0.3093	0.757120	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-2.0071	0.044743	Reject
Omnibus Normality of Residuals	4.1239	0.127204	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.9842	0.392974	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	1.01978	0.5098901	0.85	0.443617	0.173079
S(A)		18	10.78974	0.5994302			
Total (Adjusted)		20	11.80952				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X15

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks Hypotheses

Ho: All medians are equal.
Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	1.278188	0.527770	Accept Ho
Corrected for Ties	2	1.484472	0.476048	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1284			

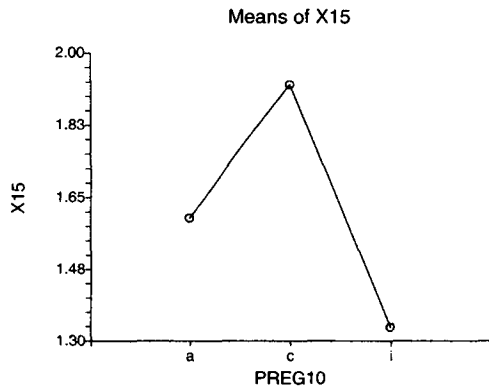
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	50.50	10.10	-0.3716	2
c	13	157.00	12.08	1.0139	2
i	3	23.50	7.83	-0.9548	1

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	1.761905		0.2312576
A: PREG10				
a	5	1.6	0.3462456	1.368742
c	13	1.923077	0.2147324	1.691819
i	3	1.333333	0.4470012	1.102076

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X15

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X15
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.5994302 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
i	3	1.333333	
a	5	1.6	
c	13	1.923077	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 10

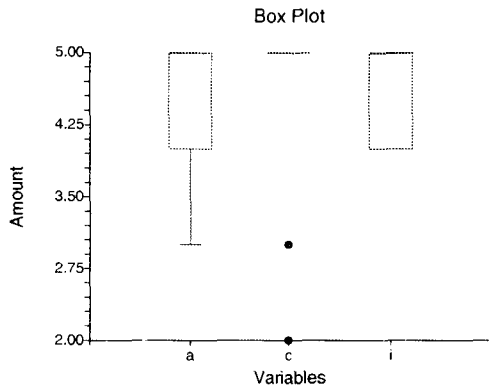
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X17

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-3.6137	0.000302	Reject
Kurtosis Normality of Residuals	2.5101	0.012068	Reject
Omnibus Normality of Residuals	19.3594	0.000063	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0053	0.994721	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	8.791209E-03	4.395605E-03	0.01	0.994721	0.050675
S(A)		18	14.94359	0.8301994			
Total (Adjusted)		20	14.95238				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X17

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	0.1036963	0.949473	Accept Ho
Corrected for Ties	2	0.2208746	0.895442	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	4902			

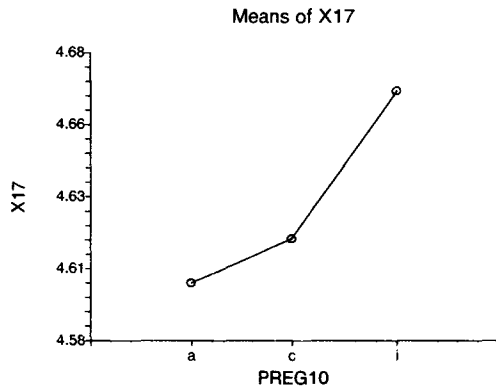
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	54.50	10.90	-0.0413	5
c	13	146.50	11.27	0.2535	5
i	3	30.00	10.00	-0.3015	5

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	4.619048		0.6610501
A: PREG10				
a	5	4.6	0.4074799	3.93895
c	13	4.615385	0.2527083	3.954334
i	3	4.666667	0.5260543	4.005617

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X17

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X17
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.8301994 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	4.6	
c	13	4.615385	
i	3	4.666667	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 11

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.

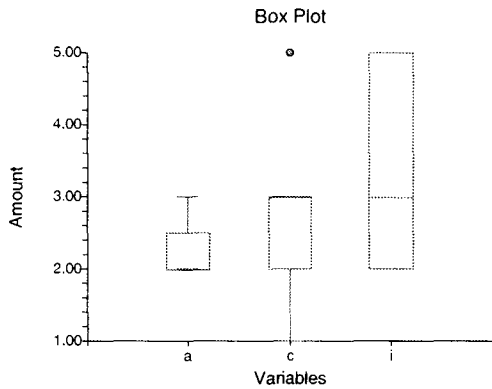
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X18

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	1.2922	0.196291	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	1.2131	0.225078	Accept
Omnibus Normality of Residuals	3.1415	0.207894	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	1.2632	0.306657	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	2.445421	1.222711	1.18	0.330800	0.225158
S(A)		18	18.69744	1.038746			
Total (Adjusted)		20	21.14286				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X18

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	1.557309	0.459023	Accept Ho
Corrected for Ties	2	1.797793	0.407018	Accept Ho
Number Sets of Ties	4			
Multiplicity Factor	1236			

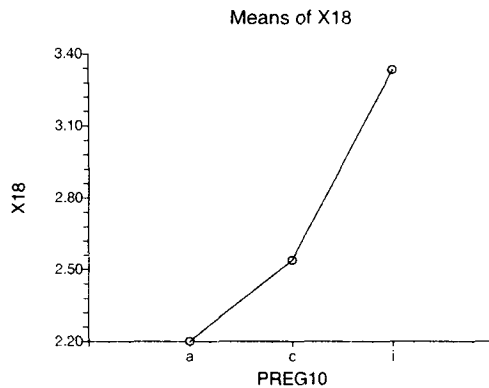
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	43.50	8.70	-0.9496	2
c	13	144.50	11.12	0.1086	3
i	3	43.00	14.33	1.0050	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.571429		0.3843712
A: PREG10				
a	5	2.2	0.4557952	1.815629
c	13	2.538461	0.2826722	2.15409
i	3	3.333333	0.5884291	2.948962

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X18

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X18
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=1.038746 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	2.2	
c	13	2.538461	
i	3	3.333333	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 12

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.

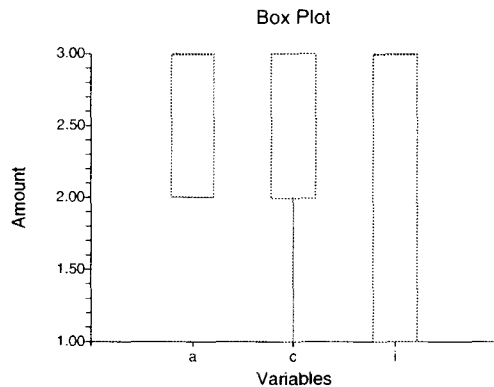
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X19

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-1.1171	0.263964	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-0.9695	0.332278	Accept
Omnibus Normality of Residuals	2.1878	0.334900	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.1784	0.838098	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	0.4923077	0.2461538	0.44	0.653589	0.109889
S(A)		18	10.17436	0.5652422			
Total (Adjusted)		20	10.66667				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X19

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	0.7676989	0.681234	Accept Ho
Corrected for Ties	2	0.9186141	0.631721	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1518			

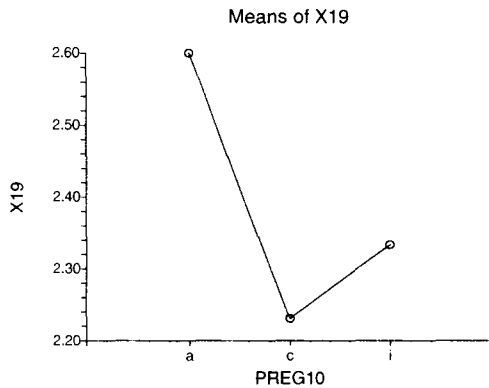
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	64.50	12.90	0.7844	3
c	13	131.50	10.12	-0.8328	2
i	3	35.00	11.67	0.2010	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.333333		0.3411478
A: PREG10				
a	5	2.6	0.3362268	2.258852
c	13	2.230769	0.208519	1.889621
i	3	2.333333	0.4340669	1.992186

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X19

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X19
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.5652422 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
c	13	2.230769	
i	3	2.333333	
a	5	2.6	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 13

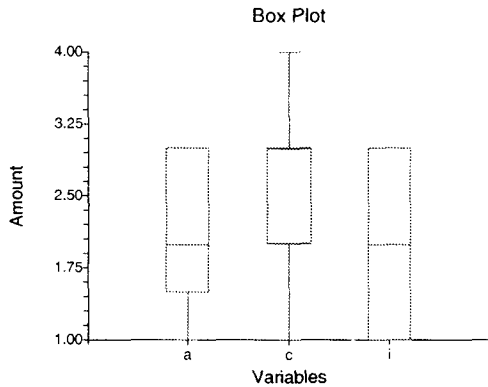
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X20

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-1.2777	0.201356	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-0.1718	0.863593	Accept
Omnibus Normality of Residuals	1.6620	0.435607	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0449	0.956167	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	1.265934	0.6329671	0.82	0.455794	0.168439
S(A)		18	13.87692	0.7709402			
Total (Adjusted)		20	15.14286				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X20

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	1.578288	0.454233	Accept Ho
Corrected for Ties	2	1.884158	0.389817	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1500			

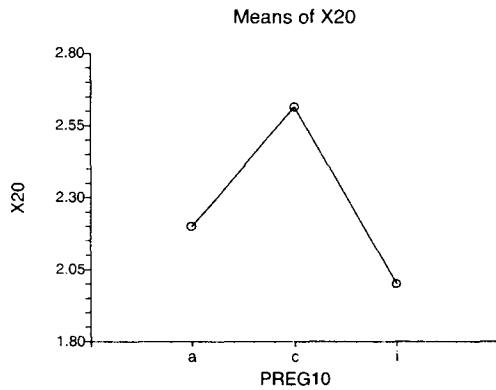
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	46.50	9.30	-0.7019	2
c	13	160.00	12.31	1.2312	3
i	3	24.50	8.17	-0.8543	2

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.428571		0.3245421
A: PREG10				
a	5	2.2	0.3926678	1.875458
c	13	2.615385	0.2435223	2.290843
i	3	2	0.506932	1.675458

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X20

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X20
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.7709402 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
i	3	2	
a	5	2.2	
c	13	2.615385	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 14

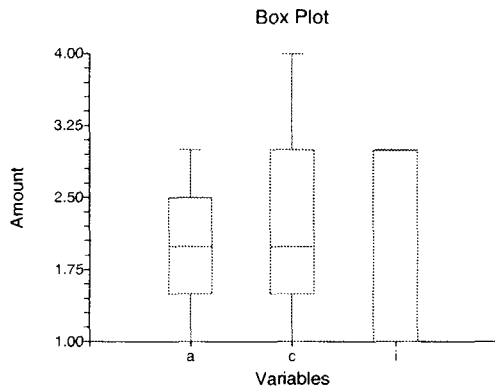
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 09:42:27 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X21

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-0.3617	0.717589	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-0.9428	0.345770	Accept
Omnibus Normality of Residuals	1.0197	0.600575	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.5420	0.590765	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG10		2	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		18	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG10		2	0.3736264	0.1868132	0.22	0.806339	0.078933
S(A)		18	15.4359	0.8575498			
Total (Adjusted)		20	15.80952				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X21

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	2	0.5136863	0.773490	Accept Ho
Corrected for Ties	2	0.5732442	0.750795	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	960			

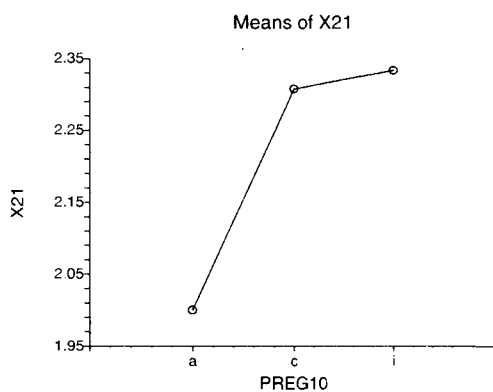
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
a	5	46.50	9.30	-0.7019	2
c	13	148.50	11.42	0.3983	2
i	3	36.00	12.00	0.3015	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.238095		0.3162393
A: PREG10				
a	5	2	0.4141376	1.683761
c	13	2.307692	0.2568372	1.991453
i	3	2.333333	0.5346494	2.017094

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 09:42:27 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X21

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X21
Term A: PREG10

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=18 MSE=0.8575498 Critical Value=2.6391

Group	Count	Mean	Different From Groups
a	5	2	
c	13	2.307692	
i	3	2.333333	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

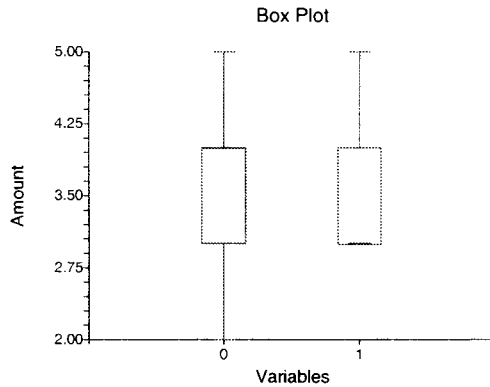
ANEXO 15

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:13 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X1

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-0.2903	0.771554	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	0.5084	0.611202	Accept
Omnibus Normality of Residuals	0.3427	0.842516	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0491	0.827009	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.2142857	0.2142857	0.34	0.568230	0.085565
S(A)		19	12.07143	0.6353384			
Total (Adjusted)		20	12.28571				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:13 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X1

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	0.5565863	0.455639	Accept Ho
Corrected for Ties	1	0.6518196	0.419463	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1350			

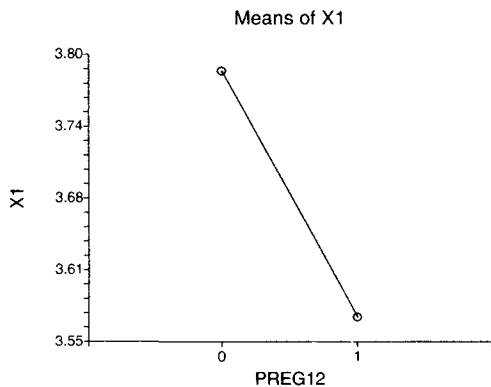
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	164.00	11.71	0.7460	4
1	7	67.00	9.57	-0.7460	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	3.714286		0.3503401
A: PREG12				
0	14	3.785714	0.2130289	3.435374
1	7	3.571429	0.3012683	3.221088

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:13 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X1

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X1
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.6353384 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	3.571429	
0	14	3.785714	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 16

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:13 a.m.

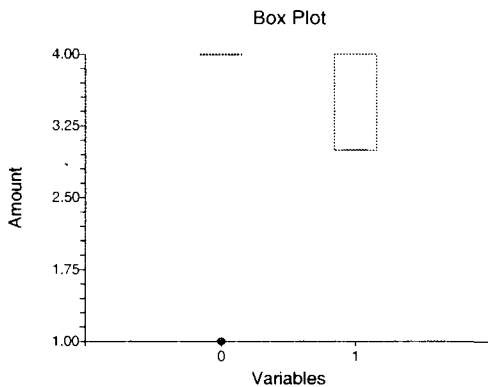
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X3

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-4.7289	0.000002	Reject
Kurtosis Normality of Residuals	4.2214	0.000024	Reject
Omnibus Normality of Residuals	40.1822	0.000000	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0462	0.832052	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	1.166667	1.166667	2.27	0.148752	0.298205
S(A)		19	9.785714	0.5150376			
Total (Adjusted)		20	10.95238				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:13 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X3

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	4.680891	0.030500	Reject Ho
Corrected for Ties	1	7.508929	0.006139	Reject Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	3480			

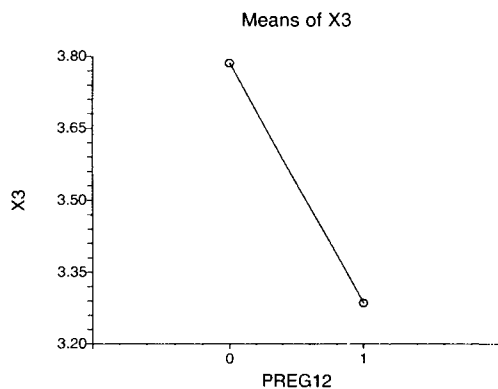
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	183.00	13.07	2.1635	4
1	7	48.00	6.86	-2.1635	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	3.619048		0.3367347
A: PREG12				
0	14	3.785714	0.191803	3.44898
1	7	3.285714	0.2712504	2.94898

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:13 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X3

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X3
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.5150376 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	3.285714	
0	14	3.785714	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 17

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.

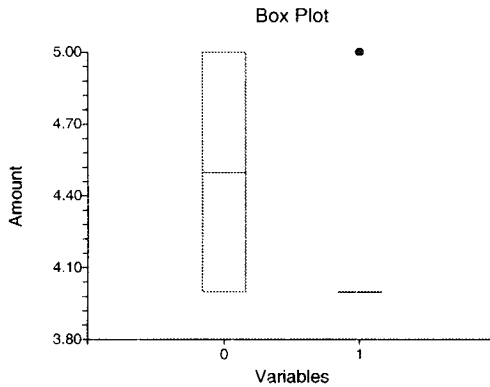
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X7

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	0.6990	0.484547	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-2.6441	0.008191	Reject
Omnibus Normality of Residuals	7.4799	0.023755	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	13.1944	0.001773	Reject

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.5952381	0.5952381	2.60	0.123647	0.333834
S(A)		19	4.357143	0.2293233			
Total (Adjusted)		20	4.952381				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X7

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	1.704545	0.191695	Accept Ho
Corrected for Ties	1	2.403846	0.121037	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	2688			

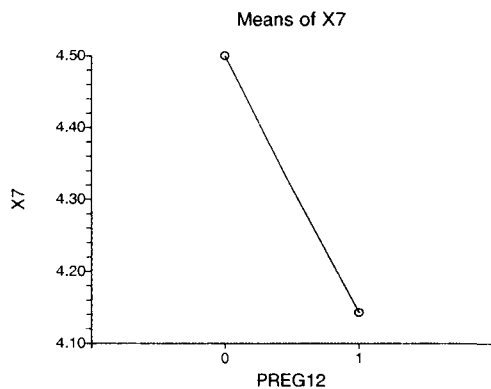
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	171.50	12.25	1.3056	4.5
1	7	59.50	8.50	-1.3056	4

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	4.380952		0.4115646
A: PREG12				
0	14	4.5	0.1279853	4.088435
1	7	4.142857	0.1809985	3.731292

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X7

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X7
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.2293233 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	4.142857	
0	14	4.5	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 18

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.

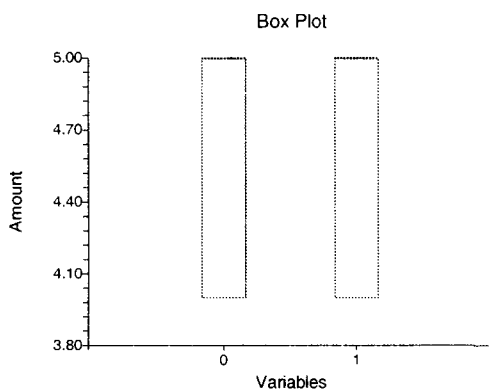
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X8

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-1.0888	0.276259	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-4.5136	0.000006	Reject
Omnibus Normality of Residuals	21.5579	0.000021	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0918	0.765209	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	2.380952E-02	2.380952E-02	0.09	0.765209	0.059552
S(A)		19	4.928571	0.2593985			
Total (Adjusted)		20	4.952381				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X8

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	6.818182E-02	0.794003	Accept Ho
Corrected for Ties	1	9.615385E-02	0.756495	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	2688			

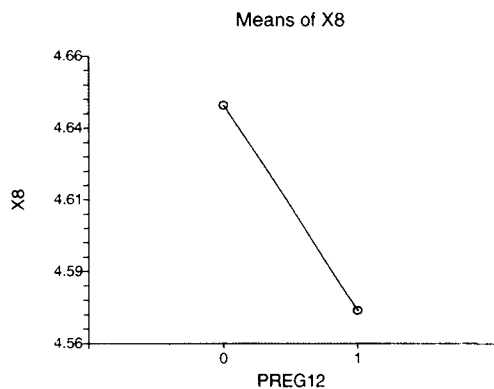
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	157.50	11.25	0.2611	5
1	7	73.50	10.50	-0.2611	5

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	4.619048		0.4387755
A: PREG12				
0	14	4.642857	0.1361193	4.204082
1	7	4.571429	0.1925018	4.132653

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X8

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X8
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.2593985 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	4.571429	
0	14	4.642857	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 19

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.

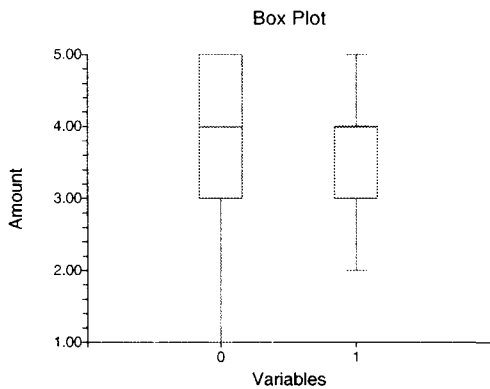
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X11

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-2.2294	0.025790	Reject
Kurtosis Normality of Residuals	1.0864	0.277323	Accept
Omnibus Normality of Residuals	6.1502	0.046185	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.4153	0.526996	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0	0	0.00	1.000000	0.050000
S(A)		19	28.28572	1.488722			
Total (Adjusted)		20	28.28572				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X11

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	0.0890538	0.765384	Accept Ho
Corrected for Ties	1	0.1015873	0.749933	Accept Ho
Number Sets of Ties	4			
Multiplicity Factor	1140			

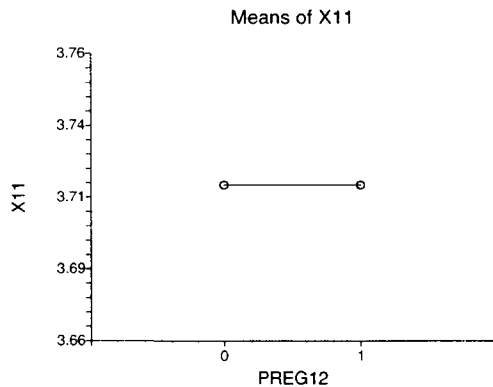
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	158.00	11.29	0.2984	4
1	7	73.00	10.43	-0.2984	4

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	3.714286		0.3537415
A: PREG12				
0	14	3.714286	0.326094	3.360544
1	7	3.714286	0.4611665	3.360544

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X11

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X11
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=1.488722 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
0	14	3.714286	
1	7	3.714286	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 20

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.

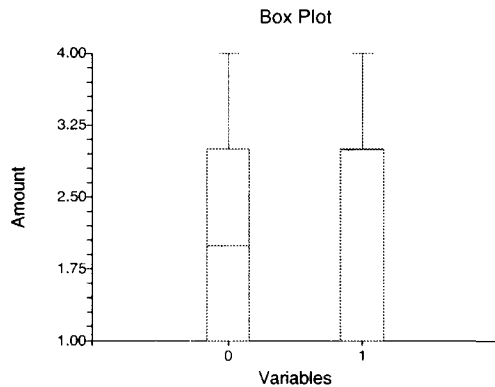
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X14

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-0.0342	0.972698	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-1.2590	0.208041	Accept
Omnibus Normality of Residuals	1.5862	0.452445	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0462	0.832052	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	1.166667	1.166667	1.07	0.313094	0.166287
S(A)		19	20.64286	1.086466			
Total (Adjusted)		20	21.80952				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X14

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	1.014378	0.313856	Accept Ho
Corrected for Ties	1	1.124653	0.288919	Accept Ho
Number Sets of Ties	4			
Multiplicity Factor	906			

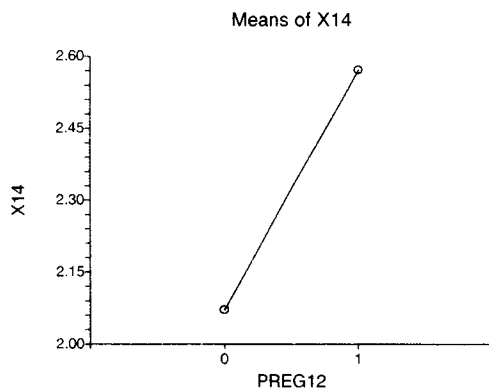
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	140.50	10.04	-1.0072	2
1	7	90.50	12.93	1.0072	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.238095		0.2210884
A: PREG12				
0	14	2.071429	0.2785763	1.85034
1	7	2.571429	0.3939663	2.35034

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X14

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X14
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=1.086466 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
0	14	2.071429	
1	7	2.571429	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 21

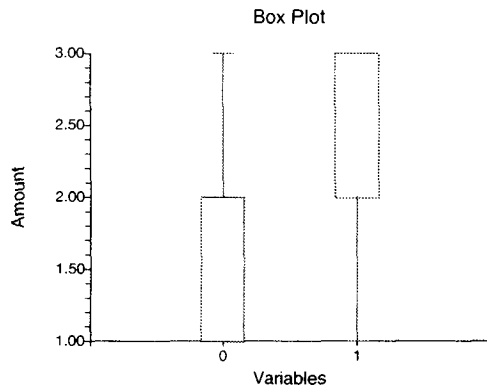
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X15

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	1.3512	0.176616	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-0.2915	0.770678	Accept
Omnibus Normality of Residuals	1.9108	0.384651	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.1979	0.661434	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	1.52381	1.52381	2.81	0.109772	0.357069
S(A)		19	10.28571	0.5413534			
Total (Adjusted)		20	11.80952				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X15

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	2.454545	0.117185	Accept Ho
Corrected for Ties	1	2.850679	0.091335	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1284			

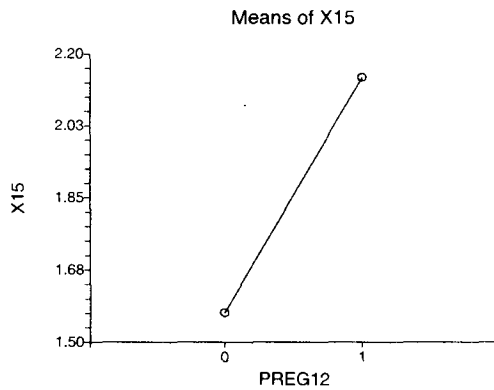
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	133.00	9.50	-1.5667	1
1	7	98.00	14.00	1.5667	2

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	1.761905		0.1768707
A: PREG12				
0	14	1.571429	0.1966421	1.394558
1	7	2.142857	0.2780939	1.965986

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X15

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X15
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.5413534 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
0	14	1.571429	
1	7	2.142857	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 22

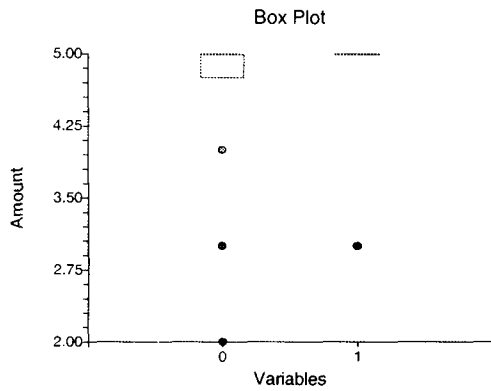
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X17

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-3.5925	0.000328	Reject
Kurtosis Normality of Residuals	2.4670	0.013627	Reject
Omnibus Normality of Residuals	18.9919	0.000075	Reject
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.1218	0.730934	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.0952381	0.0952381	0.12	0.730934	0.062697
S(A)		19	14.85714	0.7819549			
Total (Adjusted)		20	14.95238				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X17

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	6.818182E-02	0.794003	Accept Ho
Corrected for Ties	1	0.1452282	0.703138	Accept Ho
Number Sets of Ties	2			
Multiplicity Factor	4902			

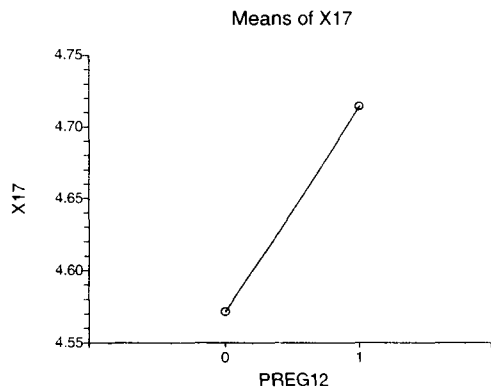
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	150.50	10.75	-0.2611	5
1	7	80.50	11.50	0.2611	5

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	4.619048		0.4421769
A: PREG12				
0	14	4.571429	0.2363343	4.129251
1	7	4.714286	0.3342272	4.272109

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X17

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X17
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.7819549 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
0	14	4.571429	
1	7	4.714286	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 23

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.

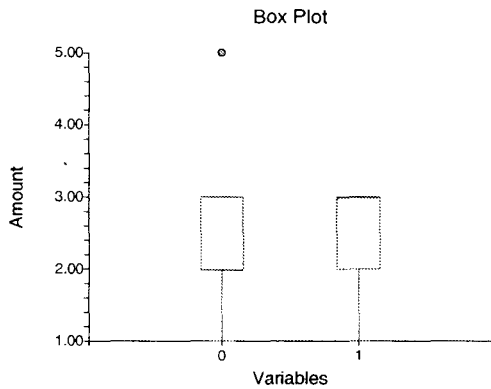
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0

Response X18

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	1.8211	0.068593	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	1.2124	0.225359	Accept
Omnibus Normality of Residuals	4.7863	0.091342	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.2253	0.640444	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.2142857	0.2142857	0.19	0.664143	0.070363
S(A)		19	20.92857	1.101504			
Total (Adjusted)		20	21.14286				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X18

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	1.391466E-03	0.970244	Accept Ho
Corrected for Ties	1	1.60634E-03	0.968030	Accept Ho
Number Sets of Ties	4			
Multiplicity Factor	1236			

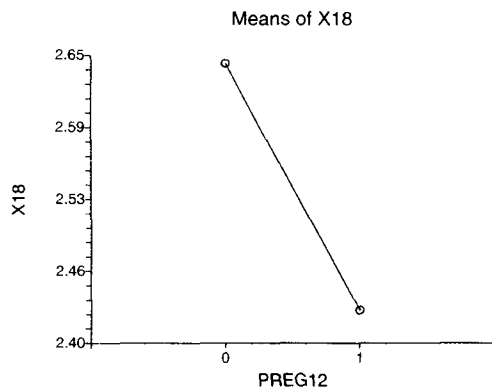
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	153.50	10.96	-0.0373	2
1	7	77.50	11.07	0.0373	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.571429		0.2414966
A: PREG12				
0	14	2.642857	0.2804975	2.401361
1	7	2.428571	0.3966833	2.187075

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X18

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X18
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=1.101504 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	2.428571	
0	14	2.642857	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 24

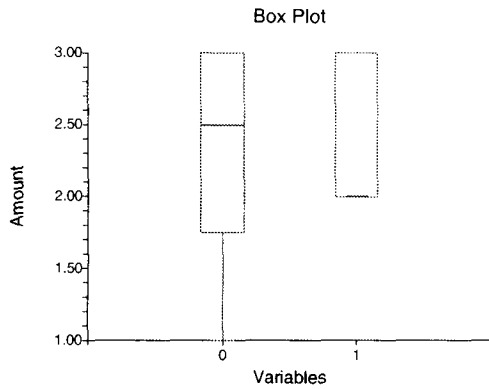
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X19

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-1.0942	0.273854	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-1.2390	0.215347	Accept
Omnibus Normality of Residuals	2.7325	0.255068	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	1.7778	0.198189	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.0952381	0.0952381	0.17	0.683706	0.067894
S(A)		19	10.57143	0.556391			
Total (Adjusted)		20	10.66667				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X19

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	3.478664E-02	0.852043	Accept Ho
Corrected for Ties	1	4.162504E-02	0.838336	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	1518			

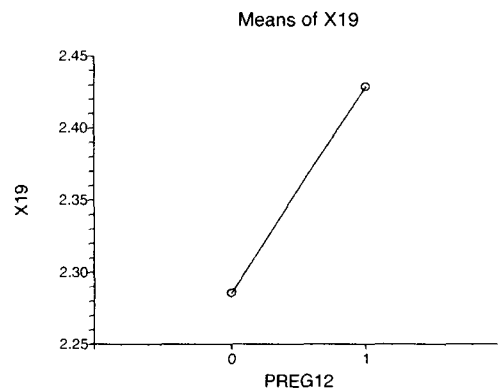
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	151.50	10.82	-0.1865	2.5
1	7	79.50	11.36	0.1865	2

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.333333		0.2244898
A: PREG12				
0	14	2.285714	0.1993545	2.061224
1	7	2.428571	0.2819298	2.204082

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X19

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X19
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.556391 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
0	14	2.285714	
1	7	2.428571	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 25

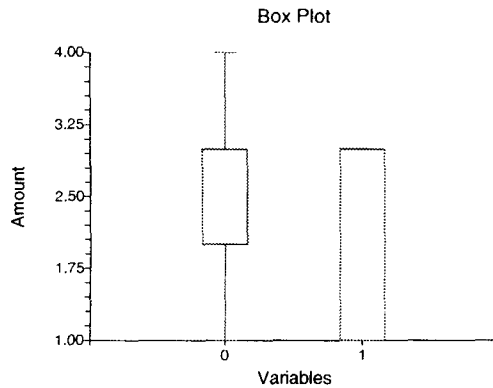
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X20

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-1.0350	0.300667	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-0.8967	0.369860	Accept
Omnibus Normality of Residuals	1.8754	0.391534	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0358	0.851973	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.2142857	0.2142857	0.27	0.607544	0.078666
S(A)		19	14.92857	0.7857143			
Total (Adjusted)		20	15.14286				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X20

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	0.1391466	0.709131	Accept Ho
Corrected for Ties	1	0.166113	0.683590	Accept Ho

Number Sets of Ties 3
Multiplicity Factor 1500

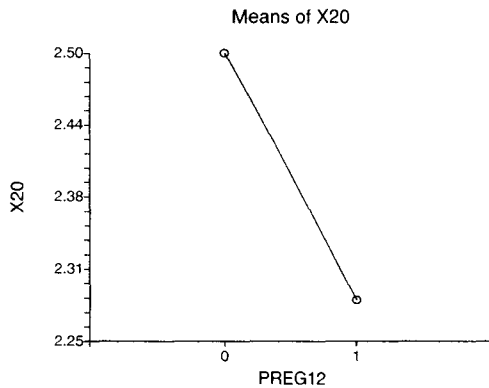
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	159.00	11.36	0.3730	3
1	7	72.00	10.29	-0.3730	3

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.428571		0.2278912
A: PREG12				
0	14	2.5	0.2369018	2.272109
1	7	2.285714	0.3350297	2.057823

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X20

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X20
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.7857143 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	2.285714	
0	14	2.5	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

ANEXO 26

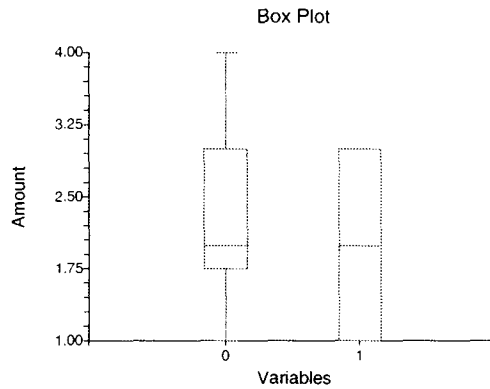
Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 1 20/05/2004 10:13:14 a.m.
 Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
 Response X21

Tests of Assumptions Section

Assumption	Test Value	Prob Level	Decision (0.05)
Skewness Normality of Residuals	-0.1236	0.901606	Accept
Kurtosis Normality of Residuals	-1.2397	0.215068	Accept
Omnibus Normality of Residuals	1.5523	0.460182	Accept
Modified-Levene Equal-Variance Test	0.0000	1.000000	Accept

Box Plot Section



Expected Mean Squares Section

Source	Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A: PREG12		1	Yes	S(A)	S+sA
S(A)		19	No		S(A)

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Analysis of Variance Table

Source	Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A: PREG12		1	0.0952381	0.0952381	0.12	0.738076	0.062000
S(A)		19	15.71429	0.8270677			
Total (Adjusted)		20	15.80952				
Total		21					

* Term significant at alpha = 0.05

Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 2 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X21

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses

Ho: All medians are equal.

Ha: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi-Square (H)	Prob Level	Decision(0.05)
Not Corrected for Ties	1	6.818182E-02	0.794003	Accept Ho
Corrected for Ties	1	7.608695E-02	0.782672	Accept Ho
Number Sets of Ties	3			
Multiplicity Factor	960			

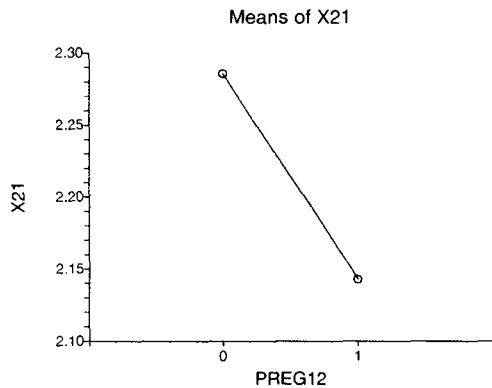
Group Detail

Group	Count	Sum of Ranks	Mean Rank	Z-Value	Median
0	14	157.50	11.25	0.2611	2
1	7	73.50	10.50	-0.2611	2

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	21	2.238095		0.2108843
A: PREG12				
0	14	2.285714	0.2430561	2.07483
1	7	2.142857	0.3437332	1.931973

Plots of Means Section



Analysis of Variance Report

Page/Date/Time 3 20/05/2004 10:13:14 a.m.
Database D:\VERANO CIENTIFICO\VERANO-2003\JORGE-CALIDAD.S0
Response X21

Bonferroni (All-Pairwise) Multiple Comparison Test

Response: X21
Term A: PREG12

Alpha=0.050 Error Term=S(A) DF=19 MSE=0.8270677 Critical Value=2.0930

Group	Count	Mean	Different From Groups
1	7	2.142857	
0	14	2.285714	

Notes:

This section presents the results of all paired comparisons among the means. Since this procedure uses the Bonferroni inequality, it is not as accurate as the Tukey-Kramer's method.

REFERENCIAS

- Evans y James R., Lindsay, William. Administración y control de la calidad. Cuarta edición, Thomson editores; México D.F. 2002.
- ACT, Administración por Calidad Total, http://server2.southlink.com.ar/vap/calidad_total.htm.
- CUATRECASAS, L. Gestión integral de la Calidad. Implantación, Control y Certificación. Barcelona 2000.
- Gestión de la Calidad Total: Implantación, Control y Certificación, http://www.qualitat.ad/continguts_4.htm.
- Principios de la calidad total en educación. <http://dewey.uab.es/pmargues/calida2.htm>
- Giné, C. "Des de l'esfera dels valors". Revista de Blanquerna, 7, 2002.
- Hillman, Mortimore. Características clave de las escuelas efectivas.: Secretaría de Educación Pública, México 1999
- Sistemas de calidad en la UPC, 2002, <http://www.upc.es/qualitat/>
- Argar, A., Una educación básica de calidad: La evolución del rol del docente, <http://www.unesco.cl-pdf-actyeven-ppe-boletin-artesp-36-5.pdf>
- Toro, J., La calidad de la educación primaria, medios de comunicación masiva y comunidad civil: el proyecto "primero mi primaria... para triunfar", <http://www.unesco.cl/pdf/actyeven/ppe/boletin/artesp/28-7.pdf>.

- SEP, Seguimiento y Evaluación de Centros Educativos en Proyecto, Secretaria de Educación Publica, www.memfod.edu.uy/componentes/modernizacion/doc_sep/indicadores%20web.PPT
- IPN, Calidad, Instituto Politécnico Nacional, Arte: Cultura, Hemeroteca Virtual ANUIES, http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/ipn/arte_ciencia_cultura/may96/analisis/sec_3.html, 1996.
- Historia de la Cultura, <http://www.el-quinto-pino.com/Culturas/Definicion.htm>
- Herrero, José. Cultura: Definición y conceptos, 2002.
- Investigación Educativa, Secretaria de Educación Publica, 1999.
- Vielle, Jean Pierre. Investigación e innovación educativa de la sección 47 del SNTE, 1989.
- Latapí, Pablo. Conceptos de Investigación Educativa, <http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/bayardo7.htm>, 1981.
- Administración de la calidad total, <http://www.avantel.net/~rjaguado/gao.html>, 1991.
- Cochran, Smith y Lytle. Dentro/Fuera enseñantes que investigan, Editorial Akal, educación publica, 2000.
- Tutorial de Producción 1, Definición de Calidad, http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/produccion1/tema2_5.htm
- Garantía de calidad en atención primaria, Diario electrónico de la calidad, <http://www.medynet.com/elmedico/aula2003/tema1/ap.htm#2>

- El aprendizaje y la 'enseñanza' docentes: intervención desde la formación para el cambio docente, www.tdx.cesca.es/TESIS_URV/AVAILABLE/TDX-1204102-163449/11HBTApredizajeyense%F1anzadocentes.pdf
- Schiefelbein, E., Corvalán, A.M., Peruzzi, S., Heikkinen S., Hausmann, I., Calidad de la educación, desarrollo, equidad y pobreza en la región, 1994.
- Casassus, Juan, Lenguaje, Poder y Calidad de la Educación, Boletín 50, 1999.
- Keeves, Investigación-Acción en el desarrollo de proyectos curriculares innovadores de ciencias, 1998.
- Revista Iberoamericana de Educación Número 5, Calidad de la Educación, <http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie05.htm>, 1994
- Newman, Judith M., Investigación – Acción. Una breve visión, Forum Qualitative Social Research, Volumen 1, 2000.
- Contexto Educativo, Revista Digital de Educación y nuevas Tecnologías, <http://contexto-educativo.com.ar/2002/2/editorial.htm>, 2000.
- Orientaciones Generales para las Prácticas de Enseñanza, <http://www.uca.es/facultad/educacion/preliminar/porien2.htm>, 2004.
- Briones, G., Revista Enfoques Educativos, Departamento de Educación, Volumen 2, 1999.
- Modelo E.F.Q.M de Excelencia en Educación, 2002.

- Ministerio de Educación y Cultura, Plan de Calidad en la Educación, <http://www.Calidad en educación/Plan de Calidad en la Educación.htm>.
- Consejo Superior de educación, Calidad en la Educación, 2003.
- Indicadores relativos a la calidad de la educación escolar, <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11063.htm>, 2002.
- Marques, Pere, Sobre la calidad en la educación, 2003
- Hammond, L., McLaughlin, M., El Desarrollo Profesional de los Maestros, 2003.
- Herrera, L, Aguirre, M, Ausencia de Cultura Investigativa, 2000.
- Rubio, J., Ex-Aula, Los conceptos básicos de la investigación, 1999.
- Moreno, T., Creación y Administración de un Grupo, Interinstitucional de Investigación Educativa, 2000.
- Hernández, R., Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill, 2000.
- Robbins, S., Comportamiento Organizacional, Prentice Hall, 1999.
- Maddux, R., Como Formar equipos de Trabajo, México D.F., 1992.
- Rees, F., Equipos de Trabajo, 10 Pasos para Obtener Resultados, Prentice Hall, 1998.
- Shaw, M., Group Dynamics, Mc Graw Hill, 2000.
- Katzenback, J., The Discipline of teams, Harvard Business Review, 1993.
- Hunter, D., The Zen of Groups, Troquel S.A., 1996.

