



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

---

**LA RELACIÓN PROFESOR - COMPUTADORA**

**T E S I S**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**MAESTRO EN DESARROLLO EDUCATIVO**  
EN LA LÍNEA DE ESPECIALIDAD DE  
INFORMATICA Y EDUCACIÓN

P R E S E N T A :

LUIS ENRIQUE GÓMEZ GONZÁLEZ

**DIRECTOR DE TESIS:**

MAESTRO ANTONIO CHALINI HERRERA

MÉXICO D.F.,

SEPTIEMBRE DE 2005

## INDICE

TEMA	pag.
• <b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>I</b>
• <b>CAPITULO I</b>	<b>1</b>
<b>EL PLANTEAMIENTO DE UN PROBLEMA EDUCATIVO</b>	<b>1</b>
1.1 – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	<b>1</b>
1.2 PROPÓSITOS Y OBJETIVOS	<b>7</b>
• <b>CAPÍTULO II</b>	<b>10</b>
<b>MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>10</b>
2.1.- MARCO CONCEPTUAL	<b>10</b>
2.1.1 – FASES POR LAS QUE PASA LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA AL MEDIO EDUCATIVO	<b>11</b>
2.1.2 – ACTITUDES Y SU CONCEPTUALIZACIÓN	<b>12</b>
2.1.3 – DEFINICIÓN DE ACTITUD	<b>13</b>
2.1.4 – COMPONENTES Y FUNCIONES DE LAS ACTITUDES	<b>14</b>
2.1.5 – LAS ACTITUDES DENTRO DEL MARCO DE LA TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA	<b>19</b>
• <b>CAPITULO III</b>	<b>21</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DEL INSTRUMENTO</b>	<b>21</b>
3.1 – METODOLOGÍA	<b>21</b>
3.1.1 – ESCALA DE ACTITUDES	<b>21</b>
3.1.2 – DISEÑO DEL CUESTIONARIO	<b>23</b>
3.1.2.1. – OPCIONES	<b>25</b>
3.2 – EL CUESTIONARIO PILOTO	<b>26</b>
3.3 – EL CUESTIONARIO	<b>37</b>
<b>CAPITULO IV</b>	<b>59</b>
<b>RESULTADOS DE LA PUESTA A PRUEBA DEL INSTRUMENTO</b>	<b>59</b>
4.1 – PRUEBA PILOTO	<b>59</b>
4.2 – POBLACIÓN	<b>59</b>
4.3 – MUESTRA	<b>60</b>
4.4 – APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO	<b>60</b>
4.5 – LA INFORMACIÓN	<b>61</b>
4.6 – CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	<b>64</b>
4.7 – PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE LAS ESCALAS	<b>66</b>
4.7.1 – CONFIABILIDAD POR PREGUNTA	<b>67</b>
4.7.2 – VALIDEZ	<b>70</b>

4.8 CONFIABILIDAD GLOBAL DE LAS ESCALAS	76
4.9 – CONSISTENCIA EN LAS RESPUESTAS	78
4.10 – FUNCIONAMIENTO DE LAS ESCALAS	82
4.11 – EL INSTRUMENTO FINAL	87
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>98</b>
<b>AVANCES Y PERSPECTIVAS</b>	<b>101</b>
<b>PROPUESTA DE TRABAJO</b>	<b>103</b>
1ª SESIÓN	103
2ª SESIÓN	106
3ª SESIÓN	108
4ª SESIÓN	111
<b>WEBQUEST</b>	<b>114</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>119</b>

## INTRODUCCIÓN

En los diecinueve años que tengo trabajando como profesor de educación básica he sido testigo de distintos intentos gubernamentales por introducir la computadora en el aula. Entre Ellos podemos mencionar el proyecto llamado SEP 70' o Microsep. Este proyecto trajo consigo la llegada de equipo de cómputo a la escuela cuyas características (máquinas grandes, lentas, con muy pocas funciones y manejo complicado) no permitieron que fueran aprovechadas al máximo, esto aunado a una actitud de rechazo o resistencia de los profesores que fueron mis compañeros de clase. Este proyecto estaba encaminado al desarrollo de habilidades en los niños, pero no consiguió penetrar el interés del profesor.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) introdujo a finales de los 80 y principios de los 90 en las escuelas el proyecto de Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA) a partir de un equipo que consistía de una computadora y una televisión como pantalla. Ofrecía un material multimedia alternativo al libro de texto para apoyar la realización de una clase. Este proyecto tampoco funcionó adecuadamente ya que se dejó al profesor solo frente a la máquina con una escasa capacitación y un desconocimiento casi total de los contenidos que se manejaban, lo cual ocasionó que los docentes no tuvieran una buena actitud hacia este proyecto y en el mejor de los casos las máquinas quedaron confinadas en una bodega o un salón que no se ocupaba.

El Sistema Integral de Información Escolar (SIIEP) fue el siguiente proyecto que se implementó en las escuelas de educación básica y se sigue utilizando, pero esencialmente es un proyecto que sirve como apoyo administrativo y para la creación de bases de datos con información de los alumnos y el seguimiento de tramites diversos (edad de los alumnos, nombres, calificaciones, constancias, oficios). El manejo de este sistema esta prácticamente destinado para el uso administrativo.

De alguna manera esta introducción masiva de computadoras en las escuelas de educación básica, ha propiciado que se manifieste tanto un interés por el uso de la misma como por la aplicación de la informática en las tareas educativas. Este interés, se ha manifestado también en la creación masiva de salones de cómputo, y salones multimedia. No obstante el

interés mostrado también he advertido que estos recursos sin una guía correcta de su uso y utilidad pueden caer en el abandono y propiciar el distanciamiento del profesor de grupo ante esta herramienta.

Considero que las actitudes del maestro hacia el uso de la computadora en el salón de clase, la forma en cómo se han implementado en la escuela estos proyectos aunado a una política educativa de la SEP con evidentes limitaciones, han podido ser determinantes para el fracaso de estos intentos o por lo menos, para desalentar en el docente la incorporación de las nuevas tecnologías en su labor educativa.

Estos son precisamente, los temas que aborda la presente investigación. En virtud de ello este trabajo de tesis se ha organizado en cuatro capítulos.

En el primero, bajo el título “Planteamiento de un Problema Educativo”, abordo la problemática de conocer las actitudes de los profesores hacia el uso de la computadora, a través de diversos métodos e instrumentos de medición. También se mencionan algunos estudios previos relacionados, esto con el fin de justificar el trabajo de investigación y plantear los objetivos del mismo. En el desarrollo de este capítulo considero que es más importante en la incorporación de la computadora en la labor docente una actitud positiva del profesor antes que el conocimiento o la formación informática. Importante en este punto es la disponibilidad de software y hardware.

“Marco Conceptual”, es el título del capítulo dos, en el que desarrollo algunas teorías psicológicas sobre el estudio de las actitudes; su función dentro de la conducta. Me detengo en la teoría de la Acción Razonada en la que me basé para el diseño de un estudio estadístico que me permitió medir las actitudes de los profesores ante la computadora en el salón de clase.

El capítulo tres, “Descripción del diseño y evaluación del instrumento” da cuenta de la metodología empleada, el diseño del cuestionario y la versión del cuestionario piloto que se aplicó a la población objetivo y que midió las actitudes de los docentes.

En el último capítulo, con el título de “Resultados de la puesta a prueba del instrumento” describo la aplicación del instrumento, los resultados obtenidos categoría a categoría, las

características de la población, los procedimientos para el ajuste de las escalas, el procedimiento para darle validez y confiabilidad al instrumento así como un procedimiento para obtener la consistencia de las respuestas, el funcionamiento general de las escalas y para finalizar, el cuestionario tipo obtenido.

Termino con un apartado de conclusiones las cuales muestran los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Como anexo presento, bajo el título de “Avances y perspectivas” una propuesta pedagógica sencilla en la que propongo el diseño y contenido de una página web que apoye el interés de los profesores para ingresar al mundo de la informática y aplicarlo en su cotidiana labor docente.

## **CAPITULO I**

### **EL PLANTEAMIENTO DE UN PROBLEMA EDUCATIVO**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

A partir de mi experiencia como docente en la escuela primaria, me he percatado que, como profesores, tenemos una actitud de desconfianza hacia algún el cambio, ya sea organizativo o metodológico. Esta actitud, la atribuyo fundamentalmente, a que el trabajo del docente se encuentra siempre bajo el escrutinio general ya que existe una constante evaluación sobre sus tareas, tanto de los alumnos, los compañeros de trabajo o los padres de familia, y las autoridades, lo que puede provocar un estado de angustia profesional, del que necesariamente, tratamos de salir lo mejor librados. La labor docente es de un asunto en el que todo mundo parece tener capacidad para comentar si la profesión se está ejerciendo con acierto o no o si se debería de ejercer de otra manera. Esto, sin tomar en cuenta que el proceso educativo es un entramado de factores que definen los resultados del aprendizaje.

Situaciones de este tipo llevan al docente a mantener una actitud recelosa cuando se habla de innovaciones educativas y, más aún, de aquellas que no le son del todo cercanas. Un ejemplo de esto es el uso de la informática y las computadoras, no sólo en el aula sino en la vida cotidiana.

A este respecto prevalecen dos situaciones encontradas: por un lado, un sensacionalismo oficial en la presentación de nuevos programas y equipos, y por el otro, la desilusión magisterial sobre su uso y utilidad. Los avances tecnológicos son una realidad que no podemos negar. Sin embargo, cualquier incorporación tecnológica modifica una serie de relaciones que repercuten en la forma de ver e interpretar la realidad.

Considero que en el ámbito educativo es muy importante ir a la vanguardia en el empleo de las nuevas tecnologías, esto propicia un campo de desarrollo más amplio y mayores expectativas para los alumnos y maestros ante nuevas formas, estrategias y hábitos de estudio que mejoren la calidad educativa del país.

Desde siempre, la función primordial del profesor ha sido la de facilitar el acceso a la información, pero si esa información no le es cercana al docente, no la interioriza y la rechaza. Prueba de ello es el uso de la computadora en la educación, la cual en un principio provocó actitudes de rechazo, puesto que su uso fue considerado como enajenante y destructivo. Si bien estos comportamientos han sido sustituidos por actitudes más positivas, aún quedan posturas que obstaculizan la aplicación de la informática en el ámbito educativo; este proceso de cambio en los docentes es relevante para la educación en tanto que, recordemos, ésta es “ante todo un proceso de socialización por medio del cual se transmiten y se adquieren valores y se adoptan normas de comportamiento y actitudes frente al mundo.” (Lignan 1999)

Existen diferentes reacciones emocionales extremas ante la tecnología. Begoña Gros en el “Ordenador Invisible” (2000) menciona la **tecnofobia**, que es un rechazo al uso de cualquier tecnología que la persona no haya conocido desde pequeño y no haya pasado a formar parte de su vida personal y profesional. Rosen y Weil (1995), citados en el mismo libro, refieren respuestas tales como la ansiedad sobre las formas actuales o futuras de interacción con la computadora u otras tecnologías, las actitudes negativas globales hacia las computadoras, su impacto social como generador de desigualdades y una concepción negativa de la interacción persona-computadora. Es importante mencionar que estas actitudes de rechazo a la tecnología se repiten constantemente. En su tiempo, lo mismo sucedió con la imprenta, la radio, la televisión etc.

En el polo opuesto se encuentran los **tecnófilos** que siempre están dispuestos a utilizar lo “último” en tecnología y que ven en el uso de la informática la “salvación” de los

problemas educativos. Lo que constituye. *“una visión bastante superficial de la innovación educativa y de los cambios sociales, de un pensamiento basado en modelos causales”* (Gros 2000).

Las tecnologías de información y comunicación han dado al mundo una gran cantidad de opciones que permiten una mayor eficiencia en los ámbitos en los que se aplican. Esta eficiencia también va acompañada del surgimiento de posturas de rechazo, al ser considerado su uso como enajenante, individualista, masificante y destructivo.

Escamez y Martínez (1987) en , afirman que es necesario la incorporación y el compromiso de los agentes educativos con las innovaciones tecnológicas en la escuela y enfatizan el papel del maestro en esto.

De acuerdo con Hannafin y Savenye, (1993) existe una gran cantidad de maestros que guardan cierta resistencia al uso de la tecnología en el aula, ya que pueden sentirse amenazados por el cambio y por ello se resisten.

*En una revisión de estudios publicados desde 1920 sobre el uso de la tecnología en el salón de clases, se encontró que muchos investigadores atribuían el fracaso de la introducción de las innovaciones tecnológicas al aula, a la falta de habilidad de los maestros de adaptar sus estilos de enseñanza.(Hannafin y Savenye, 1993)*

Escamez y Martínez (1987) atribuyen la resistencia de los maestros a la falta de sensibilización sobre las bondades de la aplicación de las innovaciones tecnológicas. De acuerdo con estos autores las innovaciones tecnológicas en la educación deben ser introducidas por un cambio voluntario de los docentes y no solo por la propaganda de expertos o por las exigencias de decretos gubernamentales.

*El uso de la computadora como un elemento más en la metodología de la enseñanza, implica un cambio en las funciones de los maestros; cambio que puede crear una ruptura en la concepción armónica que tienen de su papel en el*

*salón de clases generando así una actitud negativa hacia el objeto que transgrede, y por lo tanto una resistencia hacia su introducción.(Morales 1998:Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje. Resultados generales.).*

A parte de las diferentes condicionantes sociales e institucionales de la adopción de nuevas tecnologías, se encuentra el proceso que cada profesor sigue al involucrarse por primera vez y permanecer en contacto con la tecnología informática. Las **actitudes** de los docentes hacia su trabajo y hacia el uso de la computadora en el aula, son determinantes para un involucramiento personal con una permanencia relativamente estable. Esta situación presenta una gran variabilidad, puesto que alude a las características psicológicas de los individuos que conforman el magisterio, a su propia formación y al grado de satisfacción en su labor.

Dadas las condiciones de acceso a la tecnología y a un cierto tipo de presión laboral, el docente puede manifestar **actitudes** tanto **positivas** como **negativas** respecto al uso de la computadora en el aula.

En la mayoría de las investigaciones realizadas sobre las actitudes de los docentes hacia el uso de la computadora y los medios para el aprendizaje, se mencionan como causas generadoras de **actitudes negativas** las siguientes:

- La resistencia del profesorado al cambio
- El hecho de que no existan evidencias sobre la efectividad real del uso de las computadoras en el aprendizaje.
- Las deficiencias de formación en el conocimiento del hardware y el software
- La falta de tiempo, de dedicación y de medios.
- La frustración experimentada por los profesores en el proceso de su aprendizaje.

(Escamez 1987)

¿Pero qué son las actitudes y como afectan las relaciones de los profesores con objetos dados?

Sarabia en “El aprendizaje y la enseñanza de las actitudes (1992) expone siete supuestos básicos en relación a las actitudes:

- Las actitudes son experiencias subjetivas internalizadas; aunque los factores que intervienen en su formación sean de carácter social, las actitudes son procesos que experimenta el individuo en sí mismo.
- Las actitudes son experiencias de una cosa u objeto, una situación o persona, las actitudes presuponen la existencia de una referencia a alguien o algo que las genere.
- Las actitudes implican una evaluación de la cosa u objeto, situación o persona; las actitudes no son sólo experiencias tienen una dirección que las hace experiencias agradables o desagradables.
- Las actitudes implican juicios evaluativos, la noción de la actitud sugiere una cierta organización de las creencias, reacciones o capacidades críticas, es decir, al igual que los juicios evaluativos, requieren de una comprensión conciente del objeto, persona o situación.
- Las actitudes pueden ser expresadas a través del lenguaje verbal o no verbal. Las actitudes se transmiten; la expresión de una actitud es un acto social que presupone una audiencia que puede entender dicha expresión.
- Las actitudes son predecibles en relación con la conducta social; sin embargo, a pesar de que exista consistencia entre la expresión de la actitud y la conducta asociada, “las actitudes no son los únicos factores que intervienen en la decisión tomada por una persona de actuar de manera determinada” (Sarabia, 1992).

Mantener una actitud positiva o negativa cumple con diversas funciones que mantienen una relación entre sí, en el texto mencionado Sarabia (1992) y Javiedes (1996) proponen cuatro funciones psicológicas de las actitudes:

- **Función defensiva.** Las actitudes pueden actuar como mecanismos de defensa cuando la persona se enfrenta con hechos de la vida que le son desagradables: estos mecanismos son la racionalización y la proyección.
- **Función Adaptativa.** Las actitudes sirven como medio para alcanzar objetivos deseados y evitar los no deseados.
- **Función Expresión de los valores.** Ayuda a confirmar socialmente la autoestima y los valores.
- **Función Cognoscitiva.** Proporciona a la persona una estructura adecuada al universo, le ayuda a categorizar y simplificar mejor el mundo que le rodea. Las actitudes constituyen un modo de ordenar, clarificar y dar estabilidad a la información que constantemente recibe.

Las actitudes además de servir para la adaptación y para la expresión de valores, sirven para que las personas interpreten el mundo en que habitan y para mantener y exaltar su autoconcepto.

En 1999 el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) realizó un estudio en el que distinguió seis escalas para medir las actitudes de los docentes frente a la computadora, las cuales se encuentran justificadas en el TAC (Teacher's Attitude Toward Computers Questionnaire de Christensen y Knezek 1996) y estas son:

- **Gusto/utilidad** de la computadora
- **Positividad/negatividad** hacia la computadora
- Actitud hacia el correo electrónico
- **Frustración/ ansiedad** hacia la computadora
- **Aprendizaje/productividad** con la computadora
- Impacto negativo de la computadora en la sociedad.

De dicho estudio se desprendieron tres componentes fundamentales para hacer funcionar de manera efectiva la incorporación de la tecnología en la escuela:

- Una disposición por parte del docente, que tiene que ver con el grado de aceptación o rechazo, el grado de ansiedad, etc.
- Una formación o alfabetización informática al docente, que se relaciona con el nivel alcanzado en competencias informáticas, la capacitación y formación en el uso de las herramientas tecnológicas concretas etc.
- Una disponibilidad de herramientas, que indiquen el grado de acceso que tiene el docente al hardware y al software.

El primero de estos componentes es el ámbito de interés en el cual se ubica el problema que este trabajo se propone atender, ya que la disposición por parte del docente hacia la utilización de la computadora y la informática en la escuela primaria es determinante para su uso como apoyo principal de las estrategias didácticas, y tan importante como tener una formación en el manejo de la computadora o una disponibilidad de hardware y software, pues: *“sin un involucramiento real y entusiasta de los docentes, el futuro de la incorporación de la tecnología en la educación puede estar en riesgo”* (Christensen, 1998).

Medir esta disposición por parte del docente hacia el uso de la computadora (actitud positiva o negativa), es el problema que se desarrolla en la investigación para la realización de esta tesis.

## **1.2 PROPÓSITOS Y OBJETIVOS.**

**Objetivo:**

**Desarrollar un instrumento que permita medir las actitudes positivas o negativas de los docentes ante el uso educativo de la computadora en la escuela primaria.**

Para lo cual se deberá:

1. Elaborar un cuestionario tipo escala de Likert para el análisis de actitudes de los docentes hacia el uso de la computadora.
2. Evaluar la confiabilidad del cuestionario.
3. Evaluar la validez de contenido del instrumento.
4. Realizar una prueba piloto del cuestionario, con una muestra representativa de la población objetivo: docentes de escuela primaria.
5. Elaborar la base de datos correspondiente y construir las hojas de cálculo necesarias para procesar y analizar los resultados de la aplicación del cuestionario, información capaz de aportar los datos necesarios para la construcción de cuestionarios resultado que dé sustento al propio instrumento y a su evaluación de acuerdo a la escala de Likert.
6. Analizar, con base en los datos aportados por la aplicación del cuestionario de actitudes, la relación profesor-computadora y el impacto de ésta en el uso de la informática como estrategia didáctica en la escuela primaria.

Los puntos anteriores se realizarán procurando atender los objetivos específicos siguientes:

- Describir que la disposición por parte del docente hacia el empleo de la computadora en el salón de clase, tiene que ver con el grado de aceptación o rechazo, el grado de ansiedad, etc.
- Analizar, las formas y condiciones que propicien esa actitud positiva de la que hablan Christensen y Knezek.
- Identificar factores detonantes de las actitudes positivas de los docentes frente al uso de la computadora con el fin de que haya una repercusión en el uso de la informática como estrategia didáctica.

Papert en su libro “La máquina de los niños” (1995) afirma que *“la escuela no llegará a utilizar los ordenadores<sup>1</sup> “correctamente” solo porque los investigadores digan cómo debe hacerlo. Llegará a utilizarlos bien (si eso ocurre algún día) como parte integral de un proceso de desarrollo coherente”*

La aceptación de esta afirmación, así como la consideración de las diferencias culturales en la escuela son determinantes en el uso, aceptación y percepción de la influencia de los medios en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Como se ha mencionado anteriormente, para hacer funcionar de manera efectiva la incorporación de la tecnología en la escuela es necesaria una disposición favorable y una formación o alfabetización informática del docente y la disponibilidad de recursos y apoyos necesarios. Es importante destacar estos factores como detonantes para que el uso de la computadora pueda permear el ambiente escolar e integrarse en las estrategias pedagógicas de los docentes como lo han sido el gis y el pizarrón durante tantos años.

La introducción de nuevas tecnologías en educación y su relación con la respuesta que los profesores han tenido de éstas, hace necesario el profundizar en investigaciones que reconozcan y resalten la importancia de las actitudes como determinantes en la introducción de innovaciones tecnológicas en educación.

---

<sup>1</sup> Ordenador es la acepción española para computadora

## **CAPITULO II**

### **MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.1 - MARCO CONCEPTUAL**

Generalmente, el sentido que ha tenido la incorporación de la computadora en la educación básica en nuestro país es el de priorizar a la tecnología en sí misma y dejar relegado a un plano de menor atención la incorporación del docente suficientemente capacitado, desatendiendo una parte central del uso de esta tecnología.

La aplicación de la computadora y la informática en la educación propone retos que deben ser objeto de investigación, para así, incorporar procesos de innovación, en donde esta aplicación se conciba no sólo como la introducción y/o sustitución de aparatos, sino como un proceso en el que se transforman las relaciones entre tecnología y educación. A este respecto Morales (1999).establece que:

*La incorporación de una tecnología informática implica una serie de procesos que no siempre aparecen de manera uniforme y en un mismo tiempo; la experiencia indica que los procesos de incorporación de una nueva tecnología se dan de manera paulatina y dependen en gran medida de las diferencias económicas, sociales y culturales .... que se concretizan en la posibilidad de acceso a ésta.*

La introducción de nuevas tecnologías en la educación ha dado lugar a un proceso en el que convergen el conocimiento tecnológico y el educativo, autores como “Castro y Lluriá (1994) se apoya en Bramble, Mason y Berg (1994), para explicar las diferentes fases por las que pasa la incorporación de la tecnología al medio educativo.” (Morales1999).

### 2.1.1 - Fases por las que pasa la incorporación de la tecnología al medio educativo:

- **Familiarización:** este proceso en el docente se da cuando éste reconoce que existe la tecnología y se acerca a ella, aún con recelo pero tratando de adecuarla a sus necesidades o en cómo le será útil en su labor.
- **Aceptación:** La aceptación se puede considerar como una etapa exploratoria con fines más o menos perfilados acerca de la manera en que nos puede servir para una actividad determinada.
- **Entendimiento:** Los profesores cuando se encuentran en esta etapa empiezan a utilizar programas de software como apoyo a diversos contenidos, es un proceso de experimentación y de cierta cautela en su empleo.
- **Adaptación:** Los profesores empiezan a utilizar programas de software como apoyo a diversos contenidos, es también un proceso de experimentación y de cierta cautela en su empleo.
- **Incorporación a otros contextos:** Esta etapa es muy importante, ya que el profesor valora la pertinencia de la computadora en un uso o en otro, de acuerdo al contenido, las potencialidades del espacio físico y objetivos que pretende lograr.
- **Instrumentación e innovación:** Una vez que la incorporación de tecnología y en específico, la computadora, se encuentran en esta etapa de innovación, quiere decir que se recupera la experiencia, la aplicación a nuevos ámbitos e incluso la combinación de medios, es decir, que la computadora se combine con el uso de la televisión y de los medios didácticos tradicionales como el pizarrón o el rotafolio que pueden apoyar contenidos educativos con énfasis en diferentes aspectos.

### 2.1.2 - Actitudes y su conceptualización

Las nuevas tecnologías sobre comunicación e información han abierto un sinnúmero de opciones que permiten lograr una mayor eficiencia y calidad en todos los ámbitos en los cuales se aplican. No se puede negar que las innovaciones tecnológicas han favorecido en gran medida las distintas actividades del ser humano, pero de la misma manera han traído consigo ciertas posturas de rechazo, al considerar su uso poco serio, individualista, enajenante y destructivo.

Al paso del tiempo estas posturas negativas que se presentaron de manera generalizada en sus inicios, se han ido cambiando por expectativas positivas que los resultados de sus diversas aplicaciones han generado. El medio educativo ha sido un claro reflejo de esto.

Pero, ¿Qué hace que el individuo rechace o acepte una innovación en su quehacer cotidiano? ¿Cuál es la relación de sus experiencias con una toma de postura ante la tecnología? ¿De dónde proceden estas posturas hacia la tecnología?

Existen varios factores que determinan la mayor o menor aceptación en la escuela de las nuevas tecnologías, uno de estos factores son las **actitudes** del docente.

Es necesario destacar la importancia del estudio de las actitudes hacia las nuevas tecnologías, específicamente las relacionadas con el cómo el profesor puede usar la computadora como apoyo en el salón y así determinar las mejores maneras de introducirlo a esta nueva forma de utilizar las computadoras para la enseñanza.

En un ejemplo sencillo, no es lo mismo mirar el mundo con unos lentes de cristal color de rosa que con otros de cristal oscuro, las actitudes pueden ser unos lentes con los que miramos el mundo y a nosotros mismos, es decir las actitudes son los filtros a través de los cuales percibimos la realidad.

Pero nuestras actitudes no son los únicos filtros que utilizamos, también están los sistemas de representación (visual, auditivo y kinestésico). Éstos clasifican la información según el canal sensorial y prestan mayor atención a unos canales que a otros, por lo que las actitudes juzgan y valoran la información y la filtran en función de la etiqueta que le hayamos asignado.

Muchas de las actitudes se encuentran fuera de nuestro nivel de atención consciente, lo que explica el porqué muchas veces reaccionamos de cierta manera ante ciertas situaciones que captan nuestra atención sin darnos cuenta. Aun en contraposición con las ideas que defendemos.

### **2.1.3 – Definición de actitud**

Las actitudes han sido definidas por diversos autores, por ejemplo, Gagné (1987) en el contexto de la psicología de la enseñanza – aprendizaje afirma que

*la actitud es una capacidad que orienta el comportamiento de un alumno con respecto a un objeto o en presencia de una situación determinada y la define como un estado interno aprendido a través de experiencias personales y racionales, que influye en las elecciones de acción personal hacia una categoría determinada de personas, objetos o acontecimientos.*

Aurèle (1988) considera a las actitudes como: “*una disposición interna tanto del maestro como del alumno*”, de forma que el resultado de la influencia ejercida entre las actitudes del maestro en el alumno y viceversa, constituye la relación pedagógica.

Sarabia (1992) dice que: “*son tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas, por lo que se evalúa de un modo determinado un objeto, una persona, suceso o situación y se actúa en consonancia con dicha evaluación*”.

Entre las definiciones más aceptadas de actitud se encuentra la de Bendar y Levie (1993) que afirma: *“son constructos que median nuestras acciones y que se encuentran compuestas de tres elementos básicos: un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente conductual”*.

#### **2.1.4 – Componentes y funciones de las actitudes**

Gagné, también afirma que es posible observar que las **actitudes** poseen tres componentes básicos:

- Afectivo
- Cognoscitivo
- Conductual

(Gagné, 1987; Reich y Adcock, 1980, Sarabia, 1992, Javiedes, 1996).

El componente afectivo de la actitud incluye la dirección e intensidad como características afectivas que implican la reacción del individuo hacia el objeto actitudinal como un todo y las reacciones a cada uno de los atributos que pueda poseer. Aurèle (1988) señala que la dirección de una actitud se refiere al signo positivo o negativo que ésta tenga, de tal manera que se puede hablar de la idea de aprecio (actitud positiva) o desprecio (actitud negativa) hacia un objeto determinado.

El componente cognoscitivo está formado por el contexto informativo y la perspectiva temporal de la actitud.

El componente conductual describe el curso de la acción que podrá tomar el individuo respecto a la actitud.

Es el componente conductual donde los componentes afectivo y cognoscitivo encuentran su expresión, sin embargo la conducta exhibida no forma parte de la actitud propiamente dicha, solo la tendencia a actuar es lo que forma parte de ella. (Reich y Adcock en Morales Velásquez 1999).

El hecho de que las actitudes no sean iguales a la conducta significa que las actitudes no son directamente observables, tenemos que deducirlas. Muchas veces un mismo comportamiento se debe a actitudes muy distintas y viceversa, una misma actitud lleva a conductas diferentes. Las actitudes además de filtrar nuestra percepción, nos dan pautas de conducta. De ahí la importancia de estudiarlas y crear instrumentos que nos permitan deducirlas.

Para ahondar en la explicación de las actitudes se exponen a continuación seis supuestos básicos en relación a éstas. (Sarabia en Morales Velásquez, 1999)

- Las actitudes son experiencias subjetivas internalizadas, aunque los factores que intervienen en su formación sean de carácter social, las actitudes son procesos que experimenta el individuo en sí mismo.
- Las actitudes son experiencias de una cosa u objeto, una situación o persona; las actitudes presuponen la existencia de una referencia a alguien o a algo que las genere.
- Las actitudes implican una evaluación de la cosa u objeto, situación o persona; las actitudes no son sólo experiencias, tienen una dirección que las hace experiencias agradables o desagradables.
- Las actitudes implican juicios evaluativos, la noción de la actitud sugiere una cierta organización de las creencias, reacciones o capacidades críticas, es decir, al igual que los juicios evaluativos, requieren de una comprensión consciente del objeto, persona o situación.
- Las actitudes pueden ser expresadas a través del lenguaje verbal y no verbal. Las actitudes se transmiten; la expresión de una actitud es un acto social que presupone una audiencia que pueda entender dicha expresión.
- Las actitudes son predecibles en relación con la conducta social; sin embargo, a pesar de que exista consistencia entre la expresión de la actitud y la conducta

asociada, las situaciones no son los únicos factores que intervienen en la decisión tomada por una persona de actuar de una manera determinada.

Existen también estudios, que demuestran que la actitud del profesor frente a la computadora puede determinar el éxito o el fracaso de la incorporación de la tecnología al aula. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Hannafin y Savenye (1993) afirman que los maestros pueden sentirse amenazados por el cambio y se resisten a éste. Los profesores que se mantienen a la defensiva en la adopción de la tecnología informática aducen falta de apoyo a sus necesidades concretas. Algunas investigaciones informan al respecto:
- Sandholtz, Ringstaff y Drwyer (1990) afirman que una de las causas de que los maestros se den por vencidos en los primeros intentos o acercamientos, hacia la utilización de las computadoras es la frustración experimentada en el proceso de aprendizaje de su uso.
- Otra razón puede ser la reportada por Wiske, (1990) en la cual señala que los profesores simplemente no creían que la computadora pudiera mejorar los resultados de aprendizaje, ya que la computadora puede ser un apoyo para el desempeño escolar pero no para el aprendizaje. También encontró que la resistencia de algunos maestros al uso de la computadora es el miedo.
- McMahon (1990) habla de que la resistencia de algunos maestros se debe a que perciben la computadora como una competencia en la atención de los alumnos, y en cierto sentido se niegan a compartir el salón con alguien más, en este caso con la computadora misma.
- Valle Sánchez (1998) señala que las dificultades que los profesores encuentran son: escasa información sobre las posibilidades de esta tecnología, dependencia de los técnicos, tendencia a la producción individual del material didáctico, falta de incentivos para el cambio, falta de infraestructura y escasez de material didáctico.

Escamez y Martínez (1987) atribuyen la resistencia de los maestros al uso de la computadora en el salón de clase a la falta de sensibilización sobre las bondades de los resultados en la aplicación de las innovaciones tecnológicas en la escuela.

Morales Velásquez, afirma que:

*El uso de la computadora como un elemento más en la metodología de la enseñanza, implica un cambio en las funciones de los maestros, cambio que puede crear una ruptura en la concepción armónica que tienen de su papel en el salón de clases generando así una actitud negativa hacia el objeto que transgrede, y por lo tanto una resistencia hacia su introducción.* (1999: Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje Resultados generales 1998)

Otras investigaciones que se han realizado sobre las actitudes de los docentes frente a la introducción de innovaciones tecnológicas son:

- *Diferencias de género en actitudes hacia las computadoras: un meta-análisis.* Cliff Liao (1999)
- *Actitudes hacia la tecnología de la información en dos escuelas del Norte de Texas.* Reporte técnico 97.2 Gerald Knezek y Rhonda Christensen (1997) E.U.A.
- *Actitudes de profesores universitarios hacia el uso de redes de cómputo en la educación.* Ana María Bañuelos Márquez (1999) México.
- *Proyecto: las computadoras en la educación* International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA/1987 – 1992)
- *Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje.* Coordinador Cesáreo Morales Velásquez, investigadores Antonio Campos Arias, Loraine Lignan Camarena, Isauro González Neri, Adriana Medina Santana, Cinthia González Gómez. (1998, 1999 y 2000) ILCE México.

Las actitudes han sido un eje importante de muchas investigaciones ya que forman parte de una preocupación referente al impacto que las nuevas tecnologías puedan tener en maestros y en alumnos, así como en el proceso de enseñanza - aprendizaje y en las nuevas concepciones y metodologías que sobre este proceso exigen.

Esta preocupación no se restringe a la formación de actitudes positivas sino busca enfatizar la importancia del desarrollo de actitudes que lleven a la adopción de las herramientas tecnológicas, es decir que tengan una clara manifestación en la acción.

Los seres humanos tienen actitudes hacia muy diversos objetos o símbolos, por ejemplo: actitudes hacia el aborto, la familia, la educación, la política, hacia el uso de la tecnología, etc.

Las actitudes están relacionadas con el comportamiento que se mantiene en torno a los objetos a que hacen referencia, por ejemplo; si la actitud de alguien hacia el aborto es favorable, seguramente participará en acciones encaminadas a su legalización, si su actitud es desfavorable al uso de la tecnología, es probable que evitará usarla.

Por supuesto las actitudes son solo un indicador de la conducta, pero no la conducta en sí. Es por ello que las mediciones de actitudes deben interpretarse como “síntomas” y no como “hechos”.

Sampieri en su libro “Metodología de la investigación” manifiesta la diferencia entre actitud y conducta:

*“Si detecto que la actitud de un grupo hacia la contaminación es desfavorable, esto no significa que las personas están adoptando acciones para evitar contaminar el ambiente, pero si es un indicador de que pueden ir las adoptando paulatinamente. La actitud es como una “semilla”, que bajo ciertas condiciones puede “germinar en comportamiento” (Sampieri, 2000).*

Finalmente recordemos que las actitudes tienen diversas propiedades entre las que destacan: dirección (positivas o negativas), intensidad, (alta o baja), así como sus tres componentes básicos: afectivo, cognoscitivo y conductual.

### **2.1.5 – Las actitudes dentro del marco de la Teoría de la Acción Razonada.**

Otra de las teorías sobre las actitudes es la llamada De la Acción Razonada. La cual establece que una actitud es “Una predisposición aprendida a responder de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto a un objeto dado” (Ajzen y Fishbein, 1980). De acuerdo a este modelo *los humanos hacen un uso sistemático de la información de la que disponen, de modo que antes de conducirse o no de cierto modo consideran las implicaciones de sus acciones usando la información a su disposición, hacen juicios, forman evaluaciones hasta llegar a una decisión, esto lo hacen con base en sus creencias* (Morales, 1999).

Las creencias son la base en la estructura conceptual del modelo de la Teoría de la Acción Razonada y de acuerdo con Ajzen y Fishbein el ser humano las adquiere con fundamento en la observación directa y la información recibida a lo largo de su experiencia personal y social. La totalidad de las creencias sirven como base de información que determinan sus actitudes, intenciones y conductas: *“las actitudes que una persona pueda tener hacia un objeto dependen de sus creencias hacia el mismo, esto es, de la información que el individuo posee con respecto al objeto”*. (Morales, 1999).

De esta manera y de acuerdo con el modelo de la Teoría de la Acción Razonada las actitudes que una persona pueda tener hacia un objeto dependen de sus creencias hacia el mismo, esto es de la información que el individuo posee con respecto al objeto. Por lo tanto, si el profesor de grupo tiene cierta creencia sobre el uso de la informática y la computadora como recurso didáctico, su actitud responderá directamente a esta creencia.

La presente investigación pretende avanzar en la formación de un marco de referencia que dé cuenta de que las actitudes positivas de los docentes hacia el uso de la computadora y la informática son decisivas para su utilización como estrategia didáctica en la escuela primaria.

## CAPITULO III

### DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DEL INSTRUMENTO

#### 3.1 - METODOLOGÍA

##### 3.1.1 – Escala de actitudes.

El enfoque que se utilizó en el presente estudio fue descriptivo ya que el propósito es describir las actitudes de los docentes y cómo se manifiestan respecto al uso de la computadora y la informática en la escuela primaria. *Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades, o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis* (Dankhe, 1986).

Los estudio descriptivos miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico describir es medir, pues “*en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así (vélgase la redundancia) describir lo que se investiga*”. (Sampieri, 2000). Un producto importante de este estudio descriptivo es el instrumento psicométrico que mide actitudes positivas o negativas de los docentes respecto al uso de la computadora y la informática en la escuela primaria, actitudes que en general y de acuerdo a la postura psicológica de la Teoría de la Acción Razonada son “una predisposición aprendida a responder de manera consistentemente favorable o desfavorable ante un objeto dado” (Ajzen y Fishbein, 1980).

Un cuestionario de actitudes es un instrumento de recolección de información, que cumple con las características de un cuestionario convencional en cuanto a su elaboración. Esta clase de cuestionario debe de medir la **predisposición** positiva o negativa a responder hacia un objeto y/o situación.

“La medición de las actitudes se basa principalmente en la Teoría del JUICIO COMPARATIVO de Thurstone con la que se establece la posibilidad de cuantificar TODA experiencia subjetiva.” (Nadelsticher, 1983).

Las escalas de actitudes permiten al investigador elaborar un cuestionario confiable con una precisión elevada. Entre las escalas de actitudes mas utilizadas tenemos:

- Método de comparaciones apareadas de Thurstone.
- Método de intervalos aparentemente iguales de Thurstone.
- Método de intervalos sucesivos de Thurstone.
- Método de rangos sumarizados de Likert. (Escala de Likert)
- Método de diferencial semántico de Osgood.
- Método del escalograma de Guttman

Para esta investigación se escogió el **Método de rangos sumarizados de Likert**, método desarrollado por Rensis Likert a principios de los años treinta, sin embargo, se trata de un enfoque vigente actualmente.

Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de un sujeto o sujetos. Se presenta cada afirmación o ítem y se pide al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos de que consta la escala.

Los cinco puntos:

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Indiferente
- En Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se obtiene la puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en todas las afirmaciones. Mediante la fórmula:

$$PT/NT$$

Se asigna a cada sujeto una puntuación donde *PT* es la puntuación total que obtiene el sujeto al responder la escala y *NT* es el número de afirmaciones que ésta tiene.

En términos generales en una escala se debe respetar la favorabilidad, es decir el aspecto favorable de la pregunta y es recomendable que éstas no excedan de 20 palabras.

### **3.1.2. - Diseño del cuestionario**

En la elaboración del cuestionario, se tomaron en cuenta los tres componentes básicos de las actitudes:

- Afectivo
- Cognoscitivo
- Conductual.

Estas propiedades forman parte de la medición y se manifiestan en la estructura de las preguntas.

El componente afectivo incluye la dirección e intensidad así como las características afectivas que implican la reacción del individuo hacia el objeto actitudinal como un todo y sus reacciones a cada uno de los atributos que pueda poseer.

De acuerdo con Aurêle (1988) la dirección de una actitud se refiere al signo positivo o negativo que ésta tenga, entonces dentro de los cuestionarios se establecieron preguntas positivas y negativas para medir ideas de aprecio (actitud positiva) o desprecio (actitud negativa) hacia el uso de la computadora.

En el componente cognoscitivo que está formado por el contexto informativo y la perspectiva temporal de la actitud se manejaron preguntas sobre el conocimiento en el uso de la computadora y su relación con la utilidad que se le da.

El componente conductual describe el curso de la acción que podrá tomar el individuo respecto a la actitud.

Es este último componente donde el afectivo y cognoscitivo encuentra su expresión, por lo que las preguntas del cuestionario tienden a analizar la tendencia a actuar del profesor de acuerdo con la actitud.

Los tres componentes básicos así caracterizados fueron la base para distinguir cuatro escalas para medir las actitudes de los profesores frente al uso de la computadora.

Dichas escalas son:

- **Aprendizaje/Productividad**
- **Positividad/Negatividad**
- **Gusto/Utilidad**
- **Frustración/Ansiedad**

Donde:

- **Aprendizaje/Productividad:** Es una percepción de utilidad y productividad en las actividades en el salón de clases y en la vida cotidiana a través del uso de la computadora.
- **Positividad/Negatividad:** Es la percepción positiva o negativa de la computadora.
- **Gusto/Utilidad:** Es la percepción que tienen los maestros de seguridad, gusto y motivación para aprender a través de las computadoras, así como la facilidad y utilidad que ésta representa tanto en la práctica docente como en la vida cotidiana.

- **Frustración/Ansiedad:** Son sentimientos de amenaza, temor, dependencia, nerviosismo, tensión, angustia. Frustración y tensión emotiva originada por la privación, sentida como injusta, de satisfacciones materiales o psíquicas. Frustración y ansiedad ante el hecho de trabajar con una computadora, así como la percepción de poca utilidad, baja productividad y creatividad en la práctica profesional.

En cada una de las categorías mencionadas se buscó que los ítems estuvieran enmarcados dentro de las siguientes subcategorías:

- Vivencia personal: Experiencia del sujeto en relación con el uso de la computadora.
- Educación/Aprendizaje: pensado en términos aplicativos
- Necesidad/Actualización: Algo de índole personal para el trabajo y la capacitación
- Potencialidad/Productividad: Pensado en términos de productividad, como herramienta facilitadora y de calidad.

Esto, con el fin de garantizar que cada pregunta estuviera dentro del marco de estudio y no fuera de este contexto.

El desarrollo del cuestionario de actitudes, se realizó de acuerdo con los planteamientos de Abraham Nadelsticher en su libro “Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple”. (1983).

### **3.1.2.1 - Opciones:**

Para cada pregunta se dieron cinco opciones de respuesta:

- |                               |      |
|-------------------------------|------|
| 1. Totalmente de Acuerdo      | (TA) |
| 2. Parcialmente de Acuerdo    | (PA) |
| 3. Indeciso                   | (I)  |
| 4. Parcialmente en Desacuerdo | (PD) |
| 5. Totalmente en Desacuerdo   | (TD) |

Las opciones se calificaron de 1 a 5 respetando la favorabilidad de la pregunta. Es decir, se calificó la elección de **TA** con 5 en una pregunta favorable y, con 1 en el caso de una pregunta desfavorable; la elección de **PA** se califica con 4 si la pregunta es favorable o con 2 si es desfavorable; etc., pues “... *la calificación debe ser inversa, dependiendo de la favorabilidad o desfavorabilidad de la pregunta*” (Nadelsticher, 1983).

Las afirmaciones favorables o desfavorables se colocaron al azar en el cuestionario.

### **3.2.- El cuestionario piloto**

El cuestionario piloto consistió en la reunión de una serie de afirmaciones tanto positivas como negativas sobre el uso de la computadora para cada categoría que se pensó estudiar: **Aprendizaje/Productividad, Positividad/Negatividad, Gusto/Utilidad y Frustración/Ansiedad**, afirmaciones que estuvieran dentro del marco de los componentes básicos de las actitudes: afectivo, cognoscitivo y conductual.

La lista de afirmaciones por categoría y divididas en positivas y negativas es la siguiente:

#### **GUSTO/UTILIDAD**

##### **Positivas:**

1. Me siento seguro cuando trabajo con computadoras.
2. Saber usar las computadoras es una actividad valiosa.
3. Las computadoras mejoran la calidad de vida de las personas.
4. Las computadoras me ayudan a aprender.
5. Me gustaría aprender a usar la computadora
6. Necesito una computadora para mi casa
7. Las computadoras son herramientas necesarias en el ámbito educativo.
8. Las computadoras aumentan la productividad en general.

9. El trabajar con computadoras es divertido y estimulante.
10. Las computadoras mejoran la educación.
11. Usaré una computadora siempre que lo considere necesario,
12. Uno de mis temas favoritos es aprender sobre las computadoras.
13. Es fácil encontrar utilidades nuevas para la computadora
14. La computadora agiliza mi trabajo.
15. Prefiero utilizar la computadora a una máquina de escribir.
16. La calidad de mi trabajo mejora cuando lo realizo en una computadora.
17. La computadora es más que un simple procesador de palabras.
18. Todos mis trabajos los prefiero hacer en computadora
19. La computadora hace mi trabajo más fácil.
20. Al utilizar la computadora para realizar mi trabajo ahorro tiempo
21. La computadora me permite darle mayor creatividad a mi trabajo.
22. El uso de la computadora me ayuda a tener una mejor experiencia de aprendizaje.
23. El uso de la computadora fomenta mi capacidad de expresión.
24. Todos mis trabajos los prefiero realizar en la computadora.
25. Me gusta usar la computadora porque me facilita mi trabajo.
26. Me gusta la computadora porque me hace sentir actual
27. Cada día encuentro nuevas aplicaciones de la computadora para mi trabajo
28. Cada día es más necesaria la computadora en mi trabajo
29. El usar la computadora me permite tener más tiempo libre.
30. El usar la computadora me permite organizar mejor mi trabajo.

## **GUSTO/UTILIDAD**

### **Negativas**

1. No hay gran diferencia en utilizar la computadora o la máquina de escribir.
2. El usar la computadora complica más mi trabajo.
3. Prefiero usar la máquina de escribir que un procesador de textos

4. Cuando uso la computadora solo dificulta mi trabajo
5. La computadora no tiene ninguna utilidad en el aula escolar
6. La computadora limita mis capacidades
7. Aprender a usar una computadora no me reporta ninguna utilidad
8. Las posibilidades de uso de una computadora son limitadas
9. No me gusta usar un procesador de textos
10. No me gusta usar la computadora porque te aísla de la gente
11. La utilidad de la computadora en la escuela primaria es muy limitado.
12. El dominar la computadora es difícil y aburrido.
13. Las computadoras inhiben las interacciones normales del salón de clase
14. La computadora no es necesariamente un motivador para la clase
15. El usar una computadora propicia que la gente sea mas introvertida
16. La computadora es sólo para uso administrativo
17. El uso de la computadora en la educación reduce casi siempre el trato personal de los estudiantes.
18. La computadora dentro del salón de clase es un distractor para el aprendizaje.
19. Al usar una computadora en clase se olvida el propósito principal de dicha clase.
20. La utilidad de una computadora se ve siempre limitado por la disponibilidad de ésta en relación con los alumnos.
21. No me gusta trabajar con computadoras.
22. Sólo un experto en computación puede obtener provecho de una computadora.
23. He vivido tanto tiempo sin usar una computadora que puedo seguir sin utilizarla.
24. Al usar una computadora te vuelves dependiente de ella
25. La computadora inhibe el desarrollo intelectual del usuario.
26. El trabajar con una computadora no es segura ya que algunas contienen virus dañinos a la salud
27. No me gusta que una máquina pretenda ser más inteligente que yo.
28. Para cualquier persona mayor de 30 años el uso de una computadora es muy complicado

29. Mi gusto por una computadora se limita al color del gabinete.
30. Una computadora es demasiado delicada para que un niño la maneje.

### **APRENDIZAJE/PRODUCTIVIDAD:**

#### **Positivas**

1. Se aprende por medio de la computadora
2. Las computadoras son indispensables en la escuela
3. Me gusta hacer mi trabajo en una computadora
4. Es interesante un trabajo donde se usa la computadora.
5. La formación docente debería incluir un entrenamiento de la computadora
6. Me gusta saber como se usan las computadoras en la vida diaria
7. El reto de aprender sobre computadoras es excitante
8. El uso que tiene una computadora se modifica constantemente
9. Las computadoras reducen el tiempo de trabajo
10. las computadoras facilitan el realizar la labor administrativa
11. Tener acceso a una computadora mejoraría mi satisfacción personal
12. El utilizar la computadora hace más fácil mi trabajo
13. Las computadoras sirven para hacer más en menos tiempo
14. Las computadoras permiten aprender más rápidamente
15. El usar la computadora ayuda al estudiante a aprender más
16. El uso de la computadora aumenta la motivación por el curso
17. El uso de la computadora ayuda a tener una mejor experiencia de aprendizaje
18. Para que la computadora sea aprovechada al máximo la debo tener a mi disposición
19. La computadora se puede utilizar como una herramienta instruccional en casi cualquier materia.
20. El trabajar con una computadora te hace más creativo
21. El trabajo con la computadora te permite aprender más

22. No tienes que ser muy inteligente para poder trabajar con computadoras
23. Cualquiera puede realizar más trabajo con una computadora
24. El aprendizaje con una computadora es más fácil
25. Aprender a usar las computadoras es como aprender cualquier otra habilidad, entre más prácticas, más bueno eres
26. Más materias deberían usar la computadora como estrategia didáctica.
27. Las computadoras permiten mayor interacción entre los miembros del grupo
28. El uso de la computadora me permite intercambiar experiencias con los alumnos
29. El usar una computadora hace que el estudiante se sienta más involucrado en el trabajo de grupo
30. Quiero aprender mucho sobre computadoras para aplicarlo en mi trabajo

### **APRENDIZAJE/PRODUCTIVIDAD:**

#### **Negativas**

1. Se necesita ser muy inteligente para aprender a manejar una computadora
2. El uso de la computadora es cada vez más complicado
3. La computadora complica cualquier trabajo
4. El uso de la computadora en la escuela aísla a los estudiantes
5. Las funciones que tiene una computadora complica el trabajo que se realiza con ella
6. No existe diferencia entre usar una computadora y usar una máquina de escribir
7. Aprender a usar una computadora es una pérdida de tiempo
8. La computadora en el salón de clase sólo sirve como distractor
9. La utilización de la computadora en clase se limita a juegos electrónicos
10. La computadora no se puede utilizar en la escuela primaria
11. La computadora es muy complicado para los alumnos de primaria
12. Las aplicaciones de la computadora en la escuela primaria son muy limitadas
13. El uso de la computadora limita tu creatividad

14. El usar la computadora te aísla del mundo
15. El uso constante de la computadora te hace dependiente de ella
16. El uso de la computadora en la escuela primaria limita la interacción entre estudiantes
17. Las computadoras no son indispensables en la vida diaria
18. La computadora es sólo para trabajos muy especializados
19. Un salón de clase no es lugar para una computadora
20. La computadora no aporta ningún elemento para el aprendizaje escolar
21. La computadora no es un elemento útil para los alumnos de nivel primaria
22. El trabajo que se realiza con una computadora puede ser sustituido por una máquina de escribir y una calculadora
23. La utilidad de una computadora se limita a un procesador de textos.
24. El aprendizaje no puede estar determinado por el uso de una computadora
25. Cuando se usa la computadora para alguna clase se pierde tiempo valioso para la práctica del conocimiento
26. El uso de la computadora en el salón de clase propicia la falta de atención del grupo.
27. Un nivel óptimo de aprendizaje no se alcanza con el uso de una computadora
28. La computadora es un distractor en la clase
29. Con la computadora puedes hacer un gran volumen de actividades pero la calidad de éstas disminuye.
30. El “aprendizaje” que se logra con la ayuda de una computadora no es un aprendizaje significativo

### **FRUSTRACIÓN/ANSIEDAD:**

#### **Positivas**

1. Las computadoras me frustran
2. Usar la computadora me pone nervioso

3. Me siento intimidado con las computadoras
4. No creo poder aprender elementos de computación
5. No soportaría un curso de computación
6. Probablemente nunca aprenderé a usar una computadora
7. No me es agradable la idea de trabajar con una computadora
8. Veo a la computadora como algo que difícilmente utilizaré en mis actividades docentes
9. No creo obtener beneficios en mi trabajo docente al usar una computadora
10. Me pongo tenso cuando uso una computadora
11. Cuando uso una computadora tengo problemas con el funcionamiento de ella
12. Es difícil que yo llegue a comprender cómo utilizar la computadora en el salón de clase
13. Algunos mensajes que me presenta la computadora no los puedo entender
14. Cuando uso una computadora no me aporta nada nuevo
15. Parece que cuando trabajo con una computadora es ella la que ordena lo que tengo que hacer
16. La computadora no “entiende” las indicaciones que le doy
17. Si uso una computadora me puedo volver dependiente de ella
18. La computadora es una máquina sumamente cara para ser usada en la escuela por los niños
19. Los niños tienen más capacidad que un adulto para manejar una computadora
20. Las computadoras cada vez son más complicadas
21. No tiene caso aprender a usar la computadora ya que rápidamente cambian sus aplicaciones
22. Cuando cometo un error con la computadora pocas veces lo resuelvo
23. Mi mayor temor frente a la computadora es no saber qué hacer con ella
24. Las computadoras emiten radiaciones perjudiciales a la salud de las personas
25. El mecanismo de las computadoras es sumamente inestable y la información se pierde con facilidad

26. Las computadoras solo son un gasto que no se recupera
27. Los mensajes de la computadora no son comprensibles
28. Cuando estoy dispuesto a usar una computadora siento miedo y lo dejo
29. Los programas que conozco no tienen una aplicación en el salón de clase
30. Como no sé inglés no entiendo algunos programas de la computadora.

## **FRUSTRACIÓN/ANSIEDAD**

### **Negativas**

1. La computadora en la escuela primaria puede sustituir al profesor
2. El trabajo que hago con una computadora nunca puedo culminarlo
3. Nunca aprenderé a trabajar con una computadora
4. No puedo aprender a usar la computadora
5. Los maestros tienen que aprender a usar una computadora
6. El sólo pensar en trabajar con una computadora me pone nervioso
7. Es frustrante cuando no puedo resolver un problema de la computadora
8. Las computadoras son intimidantes
9. Las computadoras hacen que los individuos se aíslen de la sociedad
10. Es frustrante cuando pierdes información de la computadora
11. Nunca encuentro una función útil de la computadora cuando la necesito
12. Cuando más necesito trabajar con una computadora más problemas con ella se presentan
13. El usar una computadora sólo te da más problemas
14. Mis alumnos saben más del uso de la computadora que yo
15. Sólo personas muy inteligentes pueden usar una computadora
16. No tengo la capacidad para usar una computadora

17. Las computadoras sólo dan problemas
18. El uso de la computadora está restringido a trabajos muy técnicos
19. La computadora piensa por ti
20. No me gusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo
21. Los niños realizan actividades con una computadora más rápidamente que yo
22. Una computadora nunca resuelve mis problemas académicos
23. Nunca encuentro que puedo enseñar con una computadora
24. Las computadoras se descomponen fácilmente
25. Ninguna computadora satisface mis necesidades específicas
26. Al trabajar con una computadora tengo dificultades para terminar mi trabajo
27. Los avisos que te da una computadora solo complican más su uso
28. Las computadoras tienen poca utilidad en la escuela
29. Al usar una computadora te preocupas por la cantidad más que por la calidad
30. El usar las computadoras en exceso te vuelve poco creativo.

### **POSITIVIDAD/NEGATIVIDAD:**

#### **Negativas:**

En este caso, la afirmación se completaba con el enunciado: **La computadora es:**

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. Desagradable  | 10. Pesada      |
| 2. Triste        | 11. Lenta       |
| 3. Mala          | 12. Difícil     |
| 4. No Placentera | 13. Complicada  |
| 5. Tensa         | 14. Innecesaria |
| 6. Incómoda      | 15. Poco fiable |
| 7. Artificial    | 16. Molesta     |
| 8. Vacía         | 17. Fría        |
| 9. Aburrida      | 18. Inútil      |

19. Impráctica
20. Infuncional
21. Rígida
22. Cara
23. Desconocida
24. Antigua
25. Antipedagógica

26. Antisocial
27. Antigua
28. Productiva
29. Obsoleta
30. Misteriosa
31. Frágil
32. Estorbosa

### **POSITIVIDAD/NEGATIVIDAD:**

#### **Positivas**

También en este caso la afirmación se completaba con el enunciado: **La computadora es:**

1. Agradable
2. Feliz
3. Buena
4. Placentera
5. Tranquila
6. Cómoda
7. Natural
8. Completa
9. Apasionante
10. Ligera
11. Rápida
12. Fácil
13. Sencilla
14. Necesaria
15. Confiable

16. Agradable
17. Cálida
18. Útil
19. Práctica
20. Funcional
21. Versátil
22. Barata
23. Conocida
24. Moderna
25. Pedagógica
26. Sociabilizante
27. Moderna
28. Improductiva
29. Útil
30. Conocida

31. Resistente

32. Compacta

Posteriormente se dio forma al cuestionario dejando uno para cada categoría **Aprendizaje/Productividad, Positividad/Negatividad, Gusto/Utilidad, y Frustración/Ansiedad.** De esta manera se obtuvieron cuatro cuestionarios.

### **3.3. – El cuestionario.**

A cada uno de estos cuatro cuestionarios los llamaremos escalas.

El cuestionario completo en esta primera fase de producción quedó formado por un total de 258 preguntas. Dividido en cinco partes, de las cuales cuatro corresponden a las categorías trabajadas, con la siguiente distribución:

<b>Categoría</b>	<b>No. De Preguntas</b>	<b>No. de Positivas</b>	<b>No. de Negativas</b>
<b>Aprendizaje / Productividad</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Positividad / Negatividad</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>Gusto / Utilidad</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Frustración / Ansiedad</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

La quinta parte es un cuestionario que corresponde a información de carácter general que se solicita con el fin de tener un conocimiento más completo de cada profesor encuestado.

La presentación final del cuestionario piloto es la siguiente:

## ENCUESTA SOBRE LAS ACTITUDES DE LOS PROFESORES HACIA LAS COMPUTADORAS

Este cuestionario es parte de un proyecto de investigación, cuyo interés se centra en conocer algunas actitudes de profesores de primaria hacia las computadoras y su uso.

Por favor responda a todos los reactivos. Por lo general, es mejor responder a partir de su primera impresión, sin detenerse mucho en una pregunta. Recuerde que su participación es de suma importancia.

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN**

### INFORMACIÓN GENERAL

Fecha:\_\_\_\_\_

Nombre del profesor\_\_\_\_\_

Nombre de la escuela:\_\_\_\_\_

Escolaridad:\_\_\_\_\_

Ocupación: Docencia\_\_\_\_\_ y/u Otra:\_\_\_\_\_

Edad:\_\_\_\_\_ Sexo:Hombre ( ) Mujer ( )

1. ¿Cuánto tiempo tiene usted dando clase?

\_\_\_\_\_ 0 - 5 años                      \_\_\_\_\_ 6 - 10 años                      \_\_\_\_\_ 11 - 15 años

\_\_\_\_\_ 16 años o más.

2. ¿Tiene computadora en su casa? \_\_\_\_\_Si \_\_\_\_\_No

3. ¿Tiene acceso a Internet en su casa \_\_\_\_\_Si \_\_\_\_\_No

4. Correo Electrónico \_\_\_\_\_Si \_\_\_\_\_No

5. ¿Hace cuanto tiempo que usa la computadora?

\_\_\_\_\_Nada

\_\_\_\_\_Menos de 6 meses

\_\_\_\_\_de 6 meses a 1 año

\_\_\_\_\_de 1 a 3 años

\_\_\_\_\_de 3 a 5 años

\_\_\_\_\_mas de 5 años

6. ¿Qué uso le da a la computadora en su tarea docente? (Puede marcar mas de una opción)

\_\_\_\_\_ Utilizo programas como procesador de textos, hoja de cálculo, etc

\_\_\_\_\_ Uso la computadora como apoyo para la clase

\_\_\_\_\_ Control administrativo.

\_\_\_\_\_ Herramienta de autoformación.

7. ¿Con qué frecuencia usa la computadora para apoyar su tarea docente?

\_\_\_\_\_Diario \_\_\_\_\_Frecuentemente \_\_\_\_\_Muy de vez en cuando

\_\_\_\_\_ No la usa

8. ¿Qué capacitación ha recibido con respecto al uso de la computadora?  
(Puede marcar más de una opción)

\_\_\_\_\_ Ninguna

\_\_\_\_\_ Introducción a la computadora (nociones básicas)

\_\_\_\_\_ Programas (procesador de textos, hoja de cálculo, etc.)

\_\_\_\_\_ Integración de la computadora (cómo usarla en el salón de clase)

A continuación se presentan las preguntas de cada cuestionario.

## APRENDIZAJE/PRODUCTIVIDAD

### INSTRUCCIONES:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

A manera de ejemplo observe la siguiente oración:

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

Totalmente de acuerdo = TA

Parcialmente de Acuerdo = PA

Indeciso = I

Parcialmente en Desacuerdo = PD

Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	Se aprende por medio de la computadora					
2.	Las computadoras son indispensables en la escuela					
3.	El usar las computadoras en exceso te vuelve poco creativo.					
4.	Las funciones de la computadora se complican cada día más					
5.	Me gusta hacer mi trabajo en una computadora					
6.	Las computadoras tienen poca utilidad en la escuela					
7.	El reto de aprender sobre computadoras es excitante					
8.	El uso que tiene una computadora se modifica constantemente					
9.	Las computadoras reducen el tiempo de trabajo					
10.	El utilizar la computadora hace más fácil mi trabajo					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
11	Las computadoras sirven para hacer más en menos tiempo					
12	Los niños realizan actividades con una computadora más rápidamente que yo					
13	Al trabajar con una computadora tengo dificultades para terminar mi trabajo					
14	Las computadoras permiten aprender más rápidamente					
15	El uso de la computadora ayuda a tener una mejor experiencia de aprendizaje					
16	Para que la computadora sea aprovechada al máximo la debo tener a mi disposición					
17	La computadora se puede utilizar como una herramienta instruccional en casi cualquier materia.					
18	El trabajar con una computadora te hace más creativo					
19	El usar una computadora sólo te da más problemas					
20	Mis alumnos saben más del uso de la computadora que yo					
21	Sólo personas muy inteligentes pueden usar una computadora					
22	El trabajo con la computadora te permite aprender más					
23	No tienes que ser muy inteligente para poder trabajar con computadoras					
24	Nunca encuentro que puedo enseñar con una computadora					
25	Las computadoras se descomponen fácilmente					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
26.	Ninguna de las computadoras satisface mis necesidades específicas					
27.	Cualquiera puede realizar más trabajo con una computadora					
28.	El aprendizaje con una computadora es más fácil					
29.	Una computadora nunca resuelve mis problemas académicos					
30.	Es frustrante cuando pierdes información de la computadora					
31.	El usar una computadora hace que el estudiante se sienta más involucrado al trabajo de grupo					
32.	Quiero aprender mucho sobre computadoras para aplicarlo en mi trabajo					
33.	La computadora en la escuela primaria puede sustituir al profesor					
34.	El trabajo que hago con una computadora nunca puedo culminarlo					
35.	Nunca aprenderé a trabajar con una computadora					
36.	Es interesante un trabajo donde se usa la computadora.					
37.	Las computadoras facilitan el realizar la labor administrativa					
38.	Tener acceso a una computadora mejoraría mi satisfacción personal					
39.	La formación docente debería incluir un entrenamiento de la computadora					
40.	Me gusta saber cómo se usan las computadoras en la vida diaria					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
41	Cuando más necesito trabajar con una computadora más problemas con ella se presentan					
42	No tengo la capacidad para usar una computadora					
43	Las computadoras sólo dan problemas					
44	No puedo aprender a usar la computadora					
45	Los maestros tienen que aprender a usar una computadora					
46	El sólo pensar en trabajar con una computadora me pone nervioso					
47	Es frustrante cuando no puedo resolver un problema de la computadora					
48	Las computadoras son intimidantes					
49	Las computadoras hacen que los individuos se aislen de la sociedad					
50	La computadora piensa por ti					
51	No me gusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo					
52	Los avisos que te da una computadora solo complican más su uso					
53	Al usar una computadora te preocupas por la cantidad más que por la calidad					
54	Aprender a usar las computadoras es como aprender cualquier otra habilidad, entre más prácticas, más bueno eres					
55	Más materias deberían usar la computadora como estrategia didáctica.					
56	Las computadoras permiten mayor interacción entre los miembros del grupo.					

<b>Totalmente de acuerdo = TA</b> <b>Parcialmente de Acuerdo = PA</b> <b>Indeciso = ...I</b> <b>Parcialmente en Desacuerdo = PD</b> <b>Totalmente en Desacuerdo = TD</b>						
<b>57.</b>	El uso de la computadora me permite intercambiar experiencias con los alumnos					
<b>58.</b>	El usar la computadora ayuda al estudiante a aprender más					
<b>59.</b>	El uso de la computadora aumenta la motivación por el curso					
<b>60.</b>	Nunca encuentro una función útil de la computadora cuando la necesito					

## POSITIVIDAD/NEGATIVIDAD

### Instrucción:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
61	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	La computadora es desagradable -					
2.	La computadora es triste					
3.	La computadora es mala					
4.	La computadora es no placentera					
5.	La computadora es tensa -					
6.	La computadora es incómoda					
7.	La computadora es artificial -					
8.	La computadora es agradable					
9.	La computadora es feliz					
10.	+ La computadora es buena+					
11.	La computadora es necesaria					
12.	La computadora es confiable					
13.	La computadora es agradable					
14.	La computadora es vacía -					
15.	La computadora es aburrida					
16.	La computadora es pesada -					
17.	La computadora es moderna					
18.	La computadora es pedagógica					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
19.	La computadora es sociabilizante					
20.	La computadora es apasionante +					
21.	La computadora es ligera					
22.	La computadora es rápida					
23.	La computadora es cómoda +					
24.	La computadora es natural					
25.	La computadora es lenta					
26.	La computadora es impráctica					
27.	La computadora es segura +					
28.	La computadora es profunda +					
29.	La computadora es infuncional					
30.	La computadora es rígida -					
31.	La computadora resistente					
32.	La computadora es complicada -					
33.	La computadora es fría -					
34.	La computadora es inútil					
35.	La computadora es conocida					
36.	La computadora es resistente					
37.	La computadora es compacta +					
38.	La computadora es placentera +					
39.	La computadora es antipedagógica					
40.	La computadora es antisocial					
41.	La computadora es frágil					
42.	La computadora es funcional					
43.	La computadora es versátil +					
44.	La computadora es barata					
45.	La computadora es conocida +					
46.	La computadora es improductiva -					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
47.	La computadora es obsoleta -					
48.	La computadora es misteriosa					
49.	La computadora es lineal					
50.	La computadora es estorbosa					
51.	La computadora es cara					
52.	La computadora es desconocida					
53.	La computadora es antigua -					
54.	La computadora es placentera +					
55.	La computadora es tranquila +					
56.	La computadora es completa +					
57.	La computadora es productiva +					
58.	La computadora es útil					
59.	La computadora es difícil					
60.	La computadora es sencilla					
61.	La computadora es peligrosa					
62.	La computadora es superficial -					
63.	La computadora es desagradable -					
64.	La computadora es cálida +					
65.	La computadora es útil					
66.	La computadora es práctica					
67.	La computadora es innecesaria					
68.	La computadora es poco fiable					
69.	La computadora es molesta -					
70.	La computadora es fácil +					

## GUSTO/UTILIDAD

### INSTRUCCIONES:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

A manera de ejemplo observe la siguiente oración:

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
62.	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

Totalmente de acuerdo = TA

Parcialmente de Acuerdo = PA

Indeciso = I

Parcialmente en Desacuerdo = PD

Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	Me siento seguro cuando trabajo con computadoras.					
2.	Saber usar las computadoras es una actividad valiosa.					
3.	El usar la computadora complica más mi trabajo.					
4.	Prefiero usar la máquina de escribir que un procesador de textos					
5.	La computadora limita mis capacidades					
6.	Aprender a usar una computadora no me reporta ninguna utilidad					
7.	Las posibilidades de uso de una computadora son limitadas					
8.	Las computadoras mejoran la calidad de vida de las personas.					
9.	Necesito una computadora para mi casa					
10.	El usar una computadora propicia que la gente sea mas introvertida					
11.	La computadora es sólo para uso administrativo					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
12.	El uso de la computadora en la educación reduce casi siempre el trato personal de los estudiantes.					
13.	La computadora agiliza mi trabajo.					
14.	Prefiero utilizar la computadora a una máquina de escribir.					
15.	La calidad de mi trabajo mejora cuando lo realizo en una computadora.					
16.	La computadora es más que un simple procesador de palabras.					
17.	Todos mis trabajos los prefiero hacer en computadora					
18.	He vivido tanto tiempo sin usar una computadora que puedo seguir sin utilizarla.					
19.	Al usar una computadora te vuelves dependiente de ella					
20.	La computadora hace mi trabajo más fácil.					
21.	Al utilizar la computadora para realizar mi trabajo ahorro tiempo					
22.	La computadora me permite darle mayor creatividad a mi trabajo.					
23.	El uso de la computadora me ayuda a tener una mejor experiencia de aprendizaje.					
24.	El uso de la computadora fomenta mi capacidad de expresión.					
25.	Todos mis trabajos los prefiero realizar en la computadora.					
26.	Me gusta usar la computadora porque me facilita mi trabajo.					
27.	Me gusta la computadora porque me hace sentir actual					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
28.	Cada día encuentro nuevas aplicaciones de la computadora para mi trabajo					
29.	El usar la computadora me permite organizar mejor mi trabajo.					
30.	Cuando uso la computadora sólo dificulta mi trabajo					
31.	La computadora no tiene ninguna utilidad en el aula escolar					
32.	No me gusta usar un procesador de textos					
33.	No me gusta usar la computadora porque te aísla de la gente					
34.	La utilidad de la computadora en la escuela primaria es muy limitado.					
35.	El dominar la computadora es difícil y aburrido.					
36.	Las computadoras inhiben las interacciones normales del salón de clase					
37.	La computadora no es necesariamente un motivador para la clase					
38.	Las computadoras me ayudan a aprender.					
39.	Me gustaría aprender a usar la computadora					
40.	La computadora dentro del salón de clase es un distractor para el aprendizaje.					
41.	Cada día es más necesaria la computadora en mi trabajo					
42.	Al usar una computadora en clase se olvida el propósito principal de dicha clase.					
43.	Las computadoras son herramientas necesarias en el ámbito educativo.					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
44.	Uno de mis temas favoritos es aprender sobre las computadoras.					
45.	Es fácil encontrar utilidades nuevas para la computadora					
46.	No hay gran diferencia en utilizar la computadora o la máquina de escribir.					
47.	La utilidad de una computadora se ve siempre limitado por la disponibilidad de ésta en relación con los alumnos.					
48.	No me gusta trabajar con computadoras.					
49.	Sólo un experto en computación puede obtener provecho de una computadora.					
50.	La computadora inhibe el desarrollo intelectual del usuario.					
51.	El trabajar con una computadora no es segura ya que algunas contienen virus dañinos a la salud					
52.	No me gusta que una máquina pretenda ser más inteligente que yo.					
53.	Para cualquier persona mayor de 30 años el uso de una computadora es muy complicado					
54.	Mi gusto por una computadora se limita al color del gabinete.					
55.	Una computadora es demasiado delicada para que un niño la maneje.					
56.	Las computadoras aumentan la productividad en general.					
57.	El trabajar con computadoras es divertido y estimulante.					
58.	Las computadoras mejoran la educación.					

Totalmente de acuerdo = TA  
 Parcialmente de Acuerdo = PA  
 Indeciso = ...I  
 Parcialmente en Desacuerdo = PD  
 Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
59	El usar la computadora me permite tener más tiempo libre.					
60	Usaré una computadora siempre que lo considere necesario,					

## FRUSTRACIÓN/ANSIEDAD

### INSTRUCCIONES:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

A manera de ejemplo observe la siguiente oración:

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
63.	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

Totalmente de acuerdo = TA

Parcialmente de Acuerdo = PA

Indeciso = I

Parcialmente en Desacuerdo = PD

Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	Las computadoras me frustran					
2.	Usar la computadora me pone nervioso					
3.	Me siento intimidado con las computadoras					
4.	El usar una computadora sólo te da más problemas					
5.	Mis alumnos saben más del uso de la computadora que yo					
6.	Sólo personas muy inteligentes pueden usar una computadora					
7.	No creo poder aprender elementos de computación					
8.	No soportaría un curso de computación					
9.	No me gusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo					
10.	Los niños realizan actividades con una computadora más rápidamente que yo					
11.	Una computadora nunca resuelve mis problemas académicos					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
12	Probablemente nunca aprenderé a usar una computadora					
13	No me es agradable la idea de trabajar con una computadora					
14	Parece que cuando trabajo con una computadora es ella la que ordena lo que tengo que hacer					
15	La computadora no "entiende" las indicaciones que le doy					
16	Si uso una computadora me puedo volver dependiente de ella					
17	La computadora es una máquina sumamente cara para ser usada en la escuela por los niños					
18	Los niños tienen más capacidad que un adulto para manejar una computadora					
19	Las computadoras cada vez son más complicadas					
20	No tiene caso aprender a usar la computadora ya que rápidamente cambian sus aplicaciones					
21	Cuando cometo un error con la computadora pocas veces lo resuelvo					
22	Mi mayor temor frente a la computadora es no saber qué hacer con ella					
23	Las computadoras emiten radiaciones perjudiciales a la salud de las personas					
24	El mecanismo de las computadoras es sumamente inestable y la información se pierde con facilidad					
25	Las computadoras sólo son un gasto que no se recupera					
26	Los mensajes de la computadora no son comprensibles					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
27.	Cuando estoy dispuesto a usar una computadora siento miedo y lo dejo					
28.	Los programas que conozco no tienen una aplicación en el salón de clase					
29.	Nunca aprenderé a trabajar con una computadora					
30.	No puedo aprender a usar la computadora					
31.	Las computadoras se descomponen fácilmente					
32.	Es frustrante cuando no puedo resolver un problema de la computadora					
33.	Las computadoras son intimidantes					
34.	Las computadoras hacen que los individuos se aislen de la sociedad					
35.	Es frustrante cuando pierdes información de la computadora					
36.	Nunca encuentro una función útil de la computadora cuando la necesito					
37.	Cuando más necesito trabajar con una computadora más problemas con ella se presentan					
38.	No tengo la capacidad para usar una computadora					
39.	Las computadoras sólo dan problemas					
40.	El uso de la computadora está restringido a trabajos muy técnicos					
41.	La computadora piensa por ti					
42.	Veo a la computadora como algo que difícilmente utilizaré en mis actividades docentes					
43.	No creo obtener beneficios en mi trabajo docente al usar una computadora					
44.	Algunos mensajes que me presenta la computadora no los puedo entender					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
45.	Como no sé inglés no entiendo algunos programas de la computadora.					
46.	La computadora en la escuela primaria puede sustituir al profesor					
47.	Ninguna computadora satisface mis necesidades específicas					
48.	Al trabajar con una computadora tengo dificultades para terminar mi trabajo					
49.	Nunca encuentro qué puedo enseñar con una computadora					
50.	Cuando uso una computadora no me aporta nada nuevo					
51.	Los avisos que te da una computadora sólo complican más su uso					
52.	Las computadoras tienen poca utilidad en la escuela					
53.	Los maestros tienen que aprender a usar una computadora					
54.	El solo pensar en trabajar con una computadora me pone nervioso					
55.	Al usar una computadora te preocupas por la cantidad más que por la calidad					
56.	El usar las computadoras en exceso te vuelve poco creativo.					
57.	Una computadora no tiene lugar en un salón de clase					
58.	Me pongo tenso cuando uso una computadora					
59.	Cuando uso una computadora tengo problemas con el funcionamiento de ella					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
60	Es difícil que yo llegue a comprender cómo utilizar la computadora en el salón de clase					

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS DE LA PUESTA A PRUEBA DEL INSTRUMENTO**

#### **4.1 - Prueba Piloto**

La puesta a prueba de los instrumentos diseñados tuvo el propósito de conocer su funcionamiento en razón de los objetivos que se proponen. De forma más específica, la aplicación de las escalas a individuos de la población objetivo proporcionó elementos informativos de carácter formal, cualitativos y cuantitativos, que permitieron valorar el funcionamiento, por una parte, de cada reactivo tanto en términos formales como de las cualidades de la información a que da lugar su respuesta por parte de los docentes y, por otra parte, del funcionamiento global de las escalas. La información obtenida de la prueba permitió adecuar más apropiadamente los reactivos, mejorando su funcionamiento y la reestructura de las escalas. En general, los resultados del análisis de la información proporcionada por la prueba piloto son de suma importancia en el proceso de producción de la escalas definitivas.

#### **4.2 – Población**

La población objetivo para esta prueba estuvo formada por profesores de educación primaria, específicamente los 750 que laboran en el Sector Escolar 01 en la delegación Azcapotzalco, perteneciente a la Dirección No. 1 de Educación Primaria.

Las escuelas de este Sector se encuentran en zonas completamente urbanas con condiciones socio-económicas medianas, las instalaciones son aproximadamente de los años 70 pero están bien equipadas incluso con equipos de cómputo y algunas con aulas de informática ya funcionando.

La prueba piloto de las escalas diseñadas se hizo con muestras de esta población de docentes del Sector 01.

### **4.3 – Muestras**

Las personas que formaron las muestras, como se mencionó, fueron profesores de escuela primaria que pertenecen al Sector Escolar 01 de la Dirección No. 1 de Educación Primaria en el D. F. En total participaron 200 docentes, los profesores seleccionados trabajan todos los grados que componen la educación primaria, la mayoría trabaja doble turno y además:

- 168 (84%) fueron mujeres y 32 (16%) fueron hombres.
- 99 (49.5%) tenían al momento del estudio formación sólo de normal básica, 97 (48.5%) licenciatura en educación y 4 (2%) tenían estudios de Maestría.
- La edad promedio fue de 41.4 años.
- En antigüedad de servicio 154 (77%) profesores tenían mas de 16 años de servicio, 18 (9%) profesores entre 11 y 15 años de servicio, 12 (6%) profesores entre 6 y 10 años, y 16 (8%) profesores menos de 5 años de servicio.

El trabajo de levantar la encuesta se realizó con la autorización de las autoridades escolares y los profesores.

Para cada escala se utilizó una muestra de 50 profesores, las cuatro escalas agotaron los 200 docentes previstos.

### **4.4 - Aplicación de los cuestionarios**

De acuerdo con Likert el cuestionario piloto se debe aplicar a cuando menos 50 sujetos, para la prueba se aplicó el cuestionario a 200 docentes, 50 por cada una de las escalas: **Aprendizaje/Productividad, Positividad/Negatividad, Frustración/Ansiedad, Gusto/Utilidad.**

Para organizar la aplicación del cuestionario los siguientes aspectos hubo que considerar:

- El cuestionario era extenso: una parte general de 8 preguntas más 60 reactivos de la escala correspondiente.
- Son cuatro escalas las que había que probar
- Cada escala se aplicó a una muestra de 50 docentes y en total a 200.
- El momento disponible para la aplicación de los cuestionarios era durante el tiempo dedicado a las Juntas de Consejo Técnico y éstas se realizan cada mes.
- La necesidad de que el cuestionario se respondiera en presencia del aplicador.

Para apoyar la aplicación de las escalas a las muestras se utilizó un equipo de 15 aplicadores que tomaron una asesoría en la cual se establecieron los lineamientos de la aplicación, posibles dudas y forma de resolverlas. Estas forma de proceder tiene el propósito de avanzar en hacia la aplicación estandarizada del cuestionario.

El cuestionario se aplicó a todos los sujetos en situaciones similares (el mismo día en Junta de Consejo Técnico en forma grupal, un encuestador que resolvía dudas) y en una sola sesión.

#### **4.5 - La Información**

La información recabada por la aplicación de los cuestionarios a las muestras es de dos clases según correspondan a las partes del cuestionario, una es de carácter general que permite caracterizar a la muestra en diferentes aspectos relacionados con el área de interés y, otra parte, es específica de la escala correspondiente. El registro de esta información da lugar a bases de datos que físicamente asumen la forma de tablas bidimensionales, también llamadas “tablas de doble entrada”, cuya estructura se ilustra esquemáticamente a continuación:

<b>Folio</b>	<b>Nombre</b>	<b>Información General</b>	<b>Respuestas a la escala</b>

Esta tabla posee para cada escala 50 renglones o registros correspondientes a la información proporcionada por cada docente de la muestra. Las dos últimas columnas contienen las dos clases de información antes mencionadas y cada una de ellas posee tantas columnas como opciones o reactivos tienen los cuestionario, a las columnas se les llama campos de la base de datos.

Cada una de estas bases posee un total de 106 campos y la siguiente tabla muestra la base real para los cinco primeros registros de la escala Positividad/Negatividad, el documento completo se puede consultar en el anexo correspondiente. Los primeros tres bloques contienen la información general que permitirá caracterizar al personal docente que participa en la muestra, así como conocer en términos generales su relación con la computadora y los recursos tecnológicos que ella pone a disposición de los usuarios. Los últimos cinco bloques contienen las respuestas a la escala que en este caso estuvo formada por setenta reactivos. Para identificar el significado de los campos consultar el instrumento que se encuentra en la página 64.

Folio	Nombre	Escolaridad				Docencia	Edad	Sexo	Escuela
		Normal	Lic.	Mtro.	Dr.				
1	Yolanda Saucillo Avila	1				1	37	Mas	Fco. Javier Mina
2	Juan José López Ortiz		1			1	39	Fem	El Niño Agrarista
3	José Luis Rodríguez Reyes		1			1	38	Fem	Enrique Corona M.
4	Margarita Alfonso Carbajal	1				1	45	Mas	Enrique Corona M.
5	María E. Serrano Ruiz		1			1	22	Mas	Enrique Corona M.

Gral. 1				Gral. 2	Gral. 3	Gral. 4	Gral. 5					
op1	op2	op3	op4				op1	op2	op3	op4	op5	op6
			1	1	1	0		1				
			1	1	1	1						1
		1		1	1	1				1		
			1	1	1	0				1		
1				1	1	1					1	

Gral. 6					Gral. 7				Gral. 8			
op1	op2	op3	op4	op5	op1	op2	op3	op4	op1	op2	op3	op4
			1				1			1		
	1	1	1	1	1					1	1	1
	1		1	1		1				1		
	1	1	1			1				1	1	
	1	1		1	1						1	

preg1	preg2	preg3	preg4	preg5	preg6	preg7	preg8	preg9	preg10	preg11	preg12	preg13	preg14
4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5
5	5	5	4	5	4	1	5	4	4	5	5	4	2
5	5	5	3	1	5	2	5	3	5	5	5	5	3
5	5	5	5	5	5	3	4	1	5	5	5	5	3

preg15	preg16	preg17	preg18	preg19	preg20	preg21	preg22	preg23	preg24	preg25	preg26	preg27	preg28
4	4	4	3	3	4	5	4	4	2	2	4	4	3
5	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	3	3
5	4	4	5	4	5	2	5	5	4	4	5	5	4
4	4	5	5	4	5	3	5	5	4	4	3	4	2
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

preg29	preg30	preg31	preg32	preg33	preg34	preg35	preg36	preg37	preg38	preg39	preg40	preg41	preg42
1	2	4	2	3	1	5	4	2	2	3	3	3	5
5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5
5	1	4	2	1	5	4	4	4	4	5	5	4	5
5	5	5	5	3	5	2	5	5	4	5	5	5	5
5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

preg43	preg44	preg45	preg46	preg47	preg48	preg49	preg50	preg51	preg52	preg53	preg54	preg55	preg56
4	1	5	1	5	3	3	4	2	4	4	3	3	4
3	5	3	5	5	5	5	5	2	5	5	3	4	5
5	1	4	2	5	2	2	5	1	2	5	4	3	4
5	2	5	5	5	3	3	5	3	4	5	4	1	5
5	5	5	5	5	2	1	5	1	5	5	5	5	5

preg57	preg58	preg59	preg60	preg61	preg62	preg63	preg64	preg65	preg66	preg67	preg68	preg69	preg70
4	4	4	2	2	3	3	2	5	5	4	4	3	2
5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
4	1	2	4	5	2	4	4	5	5	5	5	5	4
5	5	4	2	2	3	5	1	5	5	5	4	5	3
5	5	2	5	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5

La información completa la forman cuatro bases similares a ésta y su tratamiento se realiza por medio de la hoja de cálculo de Excel y el programa para el tratamiento estadístico de datos SPSS.

#### 4.6 - Características de la población objetivo.

En este apartado se resume la información recabada en la parte general e incluye los campos: escolaridad, edad, sexo, docencia (antigüedad en la docencia) y las preguntas Gral 1 hasta Gral 8 de la base de datos. Para hacer el análisis se reunió en una sola base de datos las partes generales de los cuatro cuestionarios, análisis que permitió caracterizar a la población objetivo constituida por 750 docentes en tanto que la muestra es grande: 200 de 750, es el 27%.

Tamaño de la muestra completa: 200

Sexo				Escolaridad						Edad
Masculino		Femenino		Normal		Licenciatura		Maestría		Promedio
32	16%	168	84%	99	49.5%	97	48.5%	4	2%	41.4 años

Como se puede notar en la tabla el 84% eran maestras y el 18% restante de maestros.

La presencia de las mujeres en la docencia de la escuela primaria es abrumadora; por otro lado, casi por mitades se divide la formación escolar entre egresados de normal y de licenciatura, siendo la parte de los docentes con nivel de maestría bastante marginal. El promedio de edad es de 41.4 años.

Al resto de las preguntas respondieron de la siguiente manera:

- Tiene computadora en casa 134 encuestados (67%) respondió que si

En esta opción más de la mitad de los encuestados tienen computadora en casa, pero eso no significa que la usen ellos.

- Acceso a Internet sólo 83 encuestados (41%)

El acceso a Internet está limitado al 41% de los encuestados, pero también en este caso no significa que los profesores lo usen.

- Correo Electrónico 59 encuestados (29.5%)

Solo la cuarta parte tiene correo electrónico a pesar de que un mayor número de profesores tienen acceso a Internet.

- Hace cuanto tiempo usa la computadora      64 encuestados (32%) nada  
32 encuestados (16%) menos de 6 meses  
16 encuestados (8%) de 6 meses a 1 año  
36 encuestados (18%) de 1 a 3 años  
28 encuestados (14%) de 3 a 5 años  
24 encuestados (12%) mas de 5 años

En este caso más de la mitad tienen un año o menos de uso de la computadora, cabe recordar que la introducción de las computadoras en la escuela primarias data de por lo menos 10 años, primero como proyecto de uso didáctico y posteriormente como uso administrativo y de apoyo a la clase.

- ¿Qué uso le da a la computadora en su tarea docente? (en esta pregunta se marcó mas de una opción por lo que el total no corresponde al 100%)      58 opciones ningún uso  
74 opciones como procesador de texto  
61 opciones como apoyo a la clase  
78 opciones como control administrativo  
57 opciones como herramienta de autoformación

En esta pregunta el total no corresponde al número de encuestados por que se marcaron más de una opción por cuestionario.

El total de opciones fue de 328, el control administrativo (78 opciones) y el uso como procesador de textos (74 opciones) fueron las opciones que mas puntos obtuvieron lo que indica que el uso primordial de la computadora en la escuela es de uso administrativo.

- ¿Con qué frecuencia usa la computadora?      11 encuestado (5.5%) la usa diario.

57 encuestados (28.5%) la usan frecuentemente.

86 encuestados (43%) muy de vez en cuando.

46 encuestados (23%) no la usan

En el grueso de las encuestas el uso de la computadora esta limitado a nada (23%) o muy de vez en cuando (43%) juntos forman el 66% del total de encuestados lo que marca el poco manejo de la computadora por parte de los docentes.

- ¿Qué capacitación ha recibido con respecto al uso de la computadora (En esta pregunta se marcó más de una opción por lo que el total no corresponde al 100%)
  - 94 opciones ninguna capacitación
  - 96 opciones Nociones básicas
  - 34 opciones Manejo de paquetería
  - 17 opciones integración de la computadora (como usarla en el salón de clase)

En las respuestas a esta pregunta se puede apreciar que la mayoría no ha recibido o tiene nociones muy básicas del uso de la computadora.

#### 4.7. Procedimiento de ajuste de las escalas

La información recabada por la aplicación de las escalas a las muestras, información que en la base de datos de la escala **Positividad/Negatividad** (antes mostrada), corresponde a los campos preg1 a preg70 (en los otros casos llega tan sólo hasta al campo preg60), se utilizó para realizar un primer ajuste en los reactivos que deben formar parte de la escala definitiva. Es una prueba estadística para medir la confiabilidad de cada pregunta y es un primer criterio que determina si el reactivo en cuestión es incluido o no como parte de la escala de Likert.

A continuación las escalas se sujetaron a un proceso para medir la validez de las mismas, este último procedimiento determinó un segundo ajuste para lograr, después de él, las escalas definitivas.

Este proceso de ajuste en realidad es el resultado de una fase esencial en la construcción de todo instrumento de medición, la de su validación. Según el cual todo instrumento debe ser confiable y válido.

#### 4. 7.1- Confiabilidad por pregunta

Para determinar la confiabilidad por pregunta se procedió de acuerdo a la siguiente técnica de Abraham Nadelsticher, técnica que se aplicó a cada una de las bases de datos correspondientes a las cuatro escalas : Aprendizaje/Productividad, Positividad/Negatividad, Gusto/Utilidad y Frustración/Ansiedad:

- Con los campos relativos a las respuestas a la escala se genera una nueva tabla y se calcula un puntaje global por reactivo.
- Se separan las preguntas positivas y negativas.
- Se ordenan los sujetos de mayor a menor puntaje global.
- Se selecciona al 25% de sujetos con más altos puntajes y al 25% de sujetos con más bajos puntajes. Los que quedan intermedios se eliminan, así sólo se trabaja con el 50% de los encuestados.
- Se generan dos nuevas tablas a partir de la anterior; una para el 25% de sujetos altos y otra para el 25% de sujetos bajos.
- Por medio de las siguientes ecuaciones se calcula la “*t* de Student”. El valor de “*t*” será el que determine si un reactivo se acepta o se rechaza para formar parte de la escala. La simbolización utilizada en las ecuaciones significa lo siguiente:
  - $f$  = frecuencia de la respuesta (número (n) de sujetos que respondieron)
  - $fx$  = frecuencia por alternativa
  - $x$  = alternativa (del 1 al 5).
  - $fx^2$  = frecuencia (por la alternativa cuadrada)
  - $a$  = altos
  - $b$  = bajos

Cuando **na** (sujetos con puntajes altos) no es igual a **nb** (sujetos con puntajes bajos) se usa la siguiente ecuación:

$$t = \frac{\left( \frac{\sum fx_a}{\sum fa} \right) - \left( \frac{\sum fx_b}{\sum fb} \right)}{\sqrt{\frac{\sum fx_a^2 - \frac{(\sum fx_a)^2}{\sum fa}}{(\sum fa)(\sum fa - 1)} + \frac{\sum fx_b^2 - \frac{(\sum fx_b)^2}{\sum fb}}{(\sum fb)(\sum fb - 1)}}$$

Cuando el número de sujetos con puntajes altos (**na**) es igual al número de sujetos con puntajes bajos (**nb**), es decir, **na=nb**, la ecuación que se usa es:

$$t = \frac{\left( \frac{\sum fx_a}{\sum fa} \right) - \left( \frac{\sum fx_b}{\sum fb} \right)}{\sqrt{\frac{\left( \sum fx_a^2 - \frac{(\sum fx_a)^2}{\sum f} \right) + \left( \sum fx_b^2 - \frac{(\sum fx_b)^2}{\sum f} \right)}{(\sum f)(\sum f - 1)}}$$

El criterio para decidir si se acepta o se rechaza el reactivo es el siguiente, definido por Nadelsticher (1983) en ) “Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple”.

*Cuando el valor de “t” es mayor o igual a 1.75 se acepta el reactivo para formar parte del cuestionario. Si el valor de “t” es menor a 1.75 se rechaza la afirmación*

Este procedimiento así definido por Nadelsticher no es otra cosa que la prueba hipótesis “t” de comparación de dos medias poblacionales con varianzas diferentes, donde la hipótesis a prueba es: “la media de la población alta es mayor que la media de la población baja” y las

fórmulas anteriores son el estadístico de prueba que bajo este supuesto de que las medias son iguales se distribuye como la “**t de Student**”, con grados de libertad definidos de la siguiente forma:

$$\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2 + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

Bajo esta prueba un valor igual o mayor que 1.75 como lo postula Nadelsticher permite afirmar con al menos un 95% de confianza que la media de la población alta es significativamente mayor que la media de la población baja.

Para la escala Positividad/Negatividad se muestran a continuación los valores de la “**t de Student**” para los 70 reactivos que la forman. Este procedimiento permitió obtener, después de eliminar los reactivos que no cumplen el criterio y de los que lo cumplen conservar a los de mayor puntuación, un cuestionario formado de 15 reactivos, 8 positivos y 7 negativos, que cumple con los estándares para el escalamiento tipo Likert. (Los resultados de este proceso para las otras tres escalas se encuentran en el anexo en disco flexible).

preg1	preg2	preg3	preg4	preg5	preg6	preg7	preg8	preg9	preg10	preg11	preg12	preg13	preg14
3.29	2.51	1.45	2.40	3.39	3.40	4.37	3.84	3.77	5.38	3.47	3.50	3.77	4.86

preg15	preg16	preg17	preg18	preg19	preg20	preg21	preg22	preg23	preg24	preg25	preg26	preg27	preg28
2.64	2.89	1.69	2.96	3.48	5.29	3.49	2.20	4.56	1.23	-0.13	0.63	5.52	4.47

preg29	preg30	preg31	preg32	preg33	preg34	preg35	preg36	preg37	preg38	preg39	preg40	preg41	preg42
2.91	4.26	0.83	5.75	5.88	0.19	2.28	2.60	3.91	4.66	2.05	1.64	1.97	1.76

preg43	preg44	preg45	preg46	preg47	preg48	preg49	preg50	preg51	preg52	preg53	preg54	preg55	preg56
3.98	2.87	4.03	3.13	3.42	0.97	1.61	1.65	2.96	2.89	3.08	5.99	6.03	5.81

preg57	preg58	preg59	preg60	preg61	preg62	preg63	preg64	preg65	preg66	preg67	preg68	preg69	preg70
4.76	2.09	2.63	3.89	2.58	4.00	3.96	5.42	2.42	1.08	2.76	2.99	4.33	4.75

La siguiente tabla enlista a los reactivos finalmente seleccionados según los criterios definidos en el párrafo anterior.

No. original del reactivo:	6	7	10	14	20	27	30	32	33	38	47	54	55	56	57	62	63	64	69	70
Nueva numeración:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

#### 4.7.2. – Validez

Kerlinger en Sampieri (2000) plantea la siguiente pregunta respecto a la validez:

*“¿Está midiendo lo que cree que está midiendo? Si es así, su medida es válida; si no, no lo es”*

La validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia, debe medir la inteligencia y no la memoria.

Existen, diferentes tipos de validez:

Validez concurrente

Validez predictiva

Validez de construcción

Validez de contenido

Para la valoración de la validez de las escalas producidas se optó por la validez de contenido, la cual se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto medido. Por ejemplo, una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de resta y excluye problemas de suma, multiplicación o división.

La validez de contenido de un instrumento se sustenta básicamente en la valoración de jueces competentes, los cuales deben juzgar el contenido del cuestionario. Cada una de las cuatro escalas producidas fue evaluada por tres jueces, especialistas en la materia.

Para el caso de la escala **Positividad/Negatividad** a continuación se muestra el formato que se envió a los jueces para su evaluación. Para las otras escalas se procedió de la misma manera.

## PRESENTACIÓN:

Instrumento para valorar las actitudes del docente de educación básica respecto al uso de la computadora.

Califique de 1 a 5 cada reactivo según opine la pertinencia o validez del mismo para formar parte del instrumento definitivo. (1 es la calificación mínima y 5 para plena aceptación).

Categoría: **Positividad / Negatividad**

- **Positividad/Negatividad:** Es la percepción positiva o negativa de la computadora.

## POSITIVIDAD / NEGATIVIDAD

Totalmente de acuerdo = 5  
Parcialmente de Acuerdo = 4  
Indeciso = 3  
Parcialmente en Desacuerdo = 2  
Totalmente en Desacuerdo = 1

No.	REACTIVO	1	2	3	4	5
1.	La computadora es incómoda					
2.	La computadora es artificial -					
3. +	La computadora es buena					
4.	La computadora es vacía -					
5.	La computadora es apasionante +					
6.	La computadora es segura +					
7.	La computadora es rígida -					
8.	La computadora es complicada -					
9.	La computadora es fría -					
10.	La computadora es placentera +					
11.	La computadora es obsoleta -					

12.	La computadora es placentera +					
13.	La computadora es tranquila +					
14.	La computadora es completa +					
15.	La computadora es productiva +					
16.	La computadora es superficial -					
17.	La computadora es desagradable -					
18.	La computadora es cálida +					
19.	La computadora es molesta -					
20.	La computadora es fácil +					

La siguiente tabla muestra la valoración que los jueces dieron a cada reactivo de la escala:

Tabla de valoración de jueces:

No.	Juez A	Juez B	Juez C	Calificación
1.	3	4	4	3.67
2.	4	5	4	4.33
3.	-----	3	2	-----
4.	3	4	3	3.33
5.	5	5	5	5.00
6.	5	5	5	5.00
7.	3	4	4	3.67
8.	5	5	5	5.00
9.	5	5	5	5.00
10.	4	5	4	4.33
11.	2	5	4	3.67
12.	5	5	5	5.00
13.	4	4	3	3.67
14.	5	5	5	5.00
15.	5	5	5	5.00
16.	3	4	4	3.67
17.	5	5	5	5.00
18.	4	4	5	4.33
19.	5	4	5	4.67
20.	5	5	5	5.00

El cuestionario fue modificado a partir de los resultados de esta calificación, así como de sugerencias que los jueces hicieron a reactivos específicos. Como resultado de esta evaluación se eliminaron los reactivos sombreados en la tabla anterior. (preguntas 3, 4, 7, 10 y 16)

Después del proceso de evaluar la validez de todas las escalas, estas quedaron finalmente formadas por el siguiente número de preguntas:

- **Aprendizaje / Productividad** con 18 pregunta
- **Positividad / negatividad** con 15 preguntas
- **Gusto / Utilidad** con 20 preguntas
- **Frustración / Ansiedad** con 20 preguntas

Las siguientes tablas resumen los resultados del proceso de ajuste de las escalas. En el caso de **Aprendizaje / Productividad** se eliminaron los reactivos sombreados (12 y 17).

**APRENDIZAJE / PRODUCTIVIDAD**

No.	Juez A	Juez B	Juez C	Calificación
1.	4	4	4	4.00
2.	5	3	4	4.00
3.	5	5	5	5.00
4.	5	5	5	5.00
5.	5	4	5	4.67
6.	5	5	5	5.00
7.	3	4	4	3.67
8.	4	5	5	4.67
9.	5	4	5	4.67
10.	5	5	5	5.00
11.	4	4	4	4.00
12.	3	3	3	3.00
13.	3	4	4	3.67
14.	5	5	5	5.00
15.	5	4	5	4.67
16.	5	4	5	4.67
17.	5	4	4	4.33
18.	5	4	4	4.33
19.	5	5	5	5.00
20.	3	5	4	4.00

**GUSTO / UTILIDAD**

No.	Juez A	Juez B	Juez C	Calificación
1.	5	5	5	5.00
2.	3	5	5	4.33
3.	5	5	5	5.00
4.	4	5	5	4.67
5.	5	5	5	5.00
6.	5	5	5	5.00
7.	5	5	5	5.00
8.	5	5	5	5.00
9.	5	5	5	5.00
10.	4	5	4	4.33
11.	5	5	5	5.00
12.	5	5	5	5.00
13.	5	5	5	5.00
14.	5	5	5	5.00
15.	5	4	5	4.67
16.	4	4	4	4.00
17.	5	5	5	5.00
18.	5	4	4	4.33
19.	2	5	3	3.33
20.	5	5	4	4.67

FRUSTRACIÓN / ANSIEDAD

No.	Juez A	Juez B	Juez C	Calificación
1.	3	5	5	4.33
2.	5	5	55	21.67
3.	4	5	5	4.67
4.	5	5	5	5.00
5.	5	5	5	5.00
6.	4	5	5	4.67
7.	4	5	5	4.67
8.	5	5	5	5.00
9.	3	5	5	4.33
10.	5	5	5	5.00
11.	5	4	4	4.33
12.	3	5	5	4.33
13.	5	5	5	5.00
14.	3	5	5	4.33
15.	5	5	5	5.00
16.	4	5	5	4.67
17.	5	5	5	5.00
18.	5	5	5	5.00
19.	3	5	5	4.33
20.	5	5	5	5.00

#### 4.8 – Confiabilidad global de las escalas

La confiabilidad de las cuatro escalas producidas corresponde a la cualidad de consistencia de las medidas que éstas producen, es decir: si se aplican más de una vez bajo las mismas condiciones, al mismo sujeto, se deberán obtener las mismas medidas, entonces, el instrumento es confiable, en caso contrario no lo es.

Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. “Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. (Estos coeficientes son números entre 0 y 1, incluyendo a éstos). Donde un coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total)”. (Sampieri 2000). El valor del **coeficiente de confiabilidad** para cualquiera de las

cuatro escalas se encontrará entre estos dos extremos. Si el valor del coeficiente es cercano a cero, la escala correspondiente no es confiable y la confiabilidad será mayor según el coeficiente sea más próximo a la unidad.

La confiabilidad se valoró con la información recabada de la prueba piloto restringida a sólo los reactivos que, finalmente, quedaron formando las escalas después de pasar por la prueba “t” y la prueba de validez, es decir, se valoró la confiabilidad de las escalas finales.

Para el efecto se escogió la prueba de confiabilidad general denominada **Alfa de Cronbach**, una de las pruebas más utilizadas.

El cálculo del Alfa de Cronbach requiere una sola administración del instrumento de medición y toma valores entre 0 y 1. *“Su ventaja reside en que simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente”.*(Sampier,i 2000)

La fórmula para calcular alfa es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K s_i^2}{s_T^2} \right)$$

Donde:

$K$  = Número de ítems (preguntas, afirmaciones, reactivos, etc.)

$s_i^2$  = La varianza del ítem  $i$

$s_T^2$  = La varianza de la suma de los  $K$  ítems.

Los valores obtenidos para el Alfa de Cronbach en las cuatro escalas son:

<b>GUSTO/UTILIDAD</b>	
<b>Alfa de Cronbach:</b>	<b>0.96382762</b>

<b>APRENDIZAJE/PRODUCTIVIDAD</b>	
<b>Alfa de Cronbach:</b>	<b>0.89694918</b>

<b>FRUSTRACION/ANSIEDAD</b>	
<b>Alfa de Cronbach:</b>	<b>0.95734434</b>

<b>POSITIVIDAD/NEGATIVIDAD</b>	
<b>Alfa de Cronbach:</b>	<b>0.87881825</b>

Estos valores indican que las cuatro escalas tienen un alto nivel de confiabilidad.

#### **4.9 - Consistencia en las respuestas**

En todos los cuestionarios se plantean preguntas que atienden a la misma cualidad o actitud y por lo tanto la información recabada en la prueba piloto también es de utilidad como control y proporciona una base cuantitativa para valorar la consistencia en las respuestas de los encuestados. Una forma de atender este aspecto es mediante el análisis de correlación de las respuestas dadas por los sujetos de la muestra a pares de reactivos relacionados.

El modelo de correlación que se usará es el lineal, el coeficiente varía de **-1** a **1**. Bajo esta consideración numérica una consistencia perfecta ocurrirá si el valor de la correlación es 1, lo cual significaría que los miembros de la muestra en ningún caso se contradicen y responden con el mismo énfasis tanto en una como en la otra preguntas relacionadas. Si el coeficiente de correlación es cero entonces no hay consistencia en la forma de responder. En general es difícil obtener estos valores extremos y también en general se conviene en aceptar que un valor entre cero y 0.3 significa un nivel de correlación positiva bajo, un valor de poco más de 0.3 hasta 0.7 se considera moderado y una correlación positiva de poco más de 0.7 hasta 1 es alta.

### **Aprendizaje/ productividad**

Para esta escala a continuación se presentan ejemplos del análisis.

El análisis para las preguntas 3 y 4:

<b>3</b>	<b>Las computadoras reducen el tiempo de trabajo</b>
<b>4</b>	<b>Las computadoras sirven para hacer más en menos tiempo</b>

Estas preguntas se enmarcan en el aspecto de productividad. En los términos de estas preguntas, la computadora es entendida como una herramienta que hace posible desarrollar una tarea en un menor tiempo.

Para el análisis estadístico se tiene una muestra de 50 respuestas a los reactivos 3 y 4; es decir, cincuenta parejas de respuestas, donde cada pareja está formada por las respuestas dadas por el mismo docente a los dos reactivos en cuestión.

El coeficiente de correlación obtenido fue: 0.76 que es significativamente alto y expresa un buen nivel de consistencia en las respuestas de los docentes encuestados.

Otro par de reactivos relacionados de la misma escala y sujetos a análisis de correlación es:

<b>10</b>	<b>El trabajo con la computadora te permite aprender más</b>
<b>13</b>	<b>El aprendizaje con una computadora es más fácil</b>

En este caso el interés está puesto en el aprendizaje y en la computadora como un instrumento que lo apoya y facilita. La correlación para este par fue de 0.75 valor alto que expresa un buen nivel de consistencia en las respuestas por parte de los docentes encuestados.

De forma similar a lo hecho para esta escala los siguientes casos son ejemplos del análisis para las demás escalas:

### **Positividad/negatividad**

<b>8</b>	<b>La computadora es placentera +</b>
<b>9</b>	<b>La computadora es tranquila +</b>

Para este par el coeficiente de correlación fue de **0.66**, un puntaje no tan alto como en los casos anteriores pero bueno en la práctica, por lo que existe una aceptable consistencia en las respuestas de los docentes encuestados.

### **Gusto/Utilidad**

<b>6</b>	<b>La calidad de mi trabajo mejora cuando lo realizo en una computadora.</b>
<b>4</b>	<b>Las computadoras mejoran la calidad de vida de las personas.</b>

Para estos dos reactivos el interés está centrado en las implicaciones del uso de la computadora para la mejor calidad de las tareas producidas y de la calidad de vida, el coeficiente de correlación fue de **0.67**

El segundo par de preguntas analizado fue:

<b>6</b>	<b>La calidad de mi trabajo mejora cuando lo realizo en una computadora.</b>
<b>12</b>	<b>El usar la computadora me permite organizar mejor mi trabajo.</b>

Para el cual el coeficiente de correlación fue: **0.73**

Por lo tanto las respuestas de los encuestados en ambas parejas tienen un nivel aceptable de consistencia, en tanto que los valores de la correlación son altos.

#### **Frustración/Ansiedad**

<b>18</b>	<b>El sólo pensar en trabajar con una computadora me pone nervioso</b>
<b>19</b>	<b>Me pongo tenso cuando uso una computadora</b>

Estas preguntas son relativas a sentimientos de ansiedad presentes en el usuario de la computadora. El coeficiente de correlación fue **0.62**

Para el siguiente par el coeficiente resultó ser **0.74**

<b>14</b>	<b>Ninguna computadora satisface mis necesidades específicas</b>
<b>17</b>	<b>Cuando uso una computadora no me aporta nada nuevo</b>

Los valores de la correlación para estas parejas son moderado y alto respectivamente lo cual significa niveles aceptables de consistencia en las respuestas del personal docente encuestado.

#### **4.10. - Funcionamiento de las escalas**

Como mencionamos al principio de este trabajo el objetivo principal fue:

*Desarrollar un instrumento que permita medir las actitudes positivas o negativas de los docentes en el uso educativo de la computadora en la escuela primaria.*

El proceso de producción de un instrumento con estas cualidades ha sido el objeto de este capítulo y del anterior, quedando conformado por cuatro escalas:

- **Aprendizaje/Productividad**
- **Positividad/Negatividad**
- **Gusto/Utilidad**
- **Frustración/Ansiedad.**

En cada escala las preguntas abarcan aspectos actitudinales relacionados con la experiencia de los docentes con la computadora y el conjunto de las cuatro escalas consideran aspectos relacionados con vivencias personales, educación, aprendizaje, necesidades de actualización y productividad. Vale recordar que para la construcción del cuestionario se contemplaron los componentes básicos de las actitudes que median nuestras acciones: el componente cognitivo, el componente afectivo y el componente conductual.

El dividir el instrumento en cuatro escalas permitió manejar de mejor manera la dirección (positiva o negativa) y la intensidad de las actitudes, el contexto informativo y la

perspectiva temporal de la actitud así como el curso de la acción que podrá tomar el individuo respecto a la actitud.

Las escalas han sido piloteadas y la información recabada también permitió conocer su funcionamiento, para ello fue necesario definir cómo valorar globalmente la actitud hacia el objeto de interés de escala de las poblaciones de docentes a las cuales se les aplicó el instrumento.

La puntuación de la escala de Likert se obtuvo al dividir la suma de los puntos logrados por los sujetos al responder todos los reactivos de la escala (por esto se denominan aditivas este tipo de escalas) entre el número total de reactivos que ésta tiene. A esta puntuación le llamamos Nivel Actitudinal y corresponde para su cálculo la fórmula siguiente:

$$\text{Nivel Actitudinal} = \frac{\sum_{n=1}^N p_i}{N}$$

Donde:

- $p_i$  es la puntuación obtenida por cada docente en la escala.
- $N$  es el número de docentes encuestados.

El puntaje de Liker es un número decimal con valores de uno a cinco, siendo uno la puntuación más baja y corresponde a una actitud totalmente negativa y cinco la máxima puntuación posible correspondiendo a una actitud totalmente positiva. La escala completa para valores enteros es la siguiente:

<b>Nivel actitudinal</b>	<b>Actitud</b>
1	Totalmente negativa
2	Más negativa que positiva
3	Indiferencia
4	Más positiva que negativa
5	Totalmente positiva

En todos los casos la base de datos que se utilizó para la calificación de las escalas fue la obtenida del piloteo, limitada a solamente los reactivos que conforman las escalas finales; el tamaño de la muestra, como ya se indicó, fue de 50 docentes para cada escala.

### **Aprendizaje/Productividad**

En esta escala se incluyeron preguntas positivas y negativas en la misma proporción, con el objetivo de explorar actitudes relacionadas con los conocimientos previos del docente encuestado en relación con la computadora; la utilidad de la computadora en el trabajo docente y creencias que él tiene sobre su uso. Para esta escala se obtuvo el siguiente resultado:

**Nivel Actitudinal = 4.1**

Lo que significa un actitud más positiva que negativa, ligeramente cargada hacia una positividad total, de los cincuenta docentes encuestados. Hay en el grupo encuestado una percepción de utilidad y de mejoramiento de la productividad en las actividades en el salón de clases y en la vida cotidiana con el uso de la computadora.

### **Positividad / Negatividad**

En Positividad/Negatividad el test consistió en una serie de aseveraciones sobre la computadora y las creencias positivas y negativas del docente encuestado hacia ella y sus

usos; de otra manera, La idea es conocer el uso que le dan a la información de que disponen para conducirse un modo o de otro (positivo o negativo) con respecto al uso de la computadora. Para esta escala se obtuvo:

### **Nivel Actitudinal = 3.98**

Lo que significa un actitud más positiva que negativa de los cincuenta docentes encuestados. Hay en el grupo encuestado una percepción francamente positiva, sin ser total, sobre las cualidades de usar la computadora.

#### **Gusto / Utilidad**

En esta escala el eje rector es sobre la percepción que el docente tiene en relación con la utilidad que representa el uso de la computadora, su gusto por usarla y/o aprender sobre su manejo. En los items de esta escala se manejaron comparativos y preferencias de los usos de la computadora frente a la máquina de escribir, posibilidades y preferencias de uso. Para esta escala se obtuvo:

### **Nivel Actitudinal = 3.93**

Lo que, como en la escala anterior; significa un actitud más positiva que negativa de los cincuenta docentes encuestados. Hay en el grupo encuestado la percepción de una actitud tendiente al gusto y motivación para aprender a través de las computadoras, así como la facilidad y utilidad que ésta representa tanto en la práctica docente como en la vida cotidiana.

#### **Frustración/Ansiedad**

Esta escala es importante en su manejo porque es el contrapeso negativo de la escala anterior (**Gusto / Utilidad**) ya que maneja sentimientos de temor, amenaza, angustia y tensión así como la percepción de poca utilidad, productividad y creatividad. Permite un

balance sobre las creencias positiva y negativas de los docentes con respecto al uso de la computadora en la escuela. . Para esta escala se obtuvo el siguiente resultado:

**Nivel Actitudinal = 4.27**

Lo que significa un actitud más positiva que negativa, cargada francamente hacia la positividad total, de los cincuenta docentes encuestados. Lo que significa que hay en el grupo encuestado una actitud tendiente a la dominancia de sentimientos de amenaza, temor, dependencia, inseguridad, tensión y angustia ante la perspectiva de trabajar con una computadora, así como la percepción de que su uso es de poca utilidad, da lugar a una baja productividad y creatividad en la práctica profesional.

En términos globales los indicadores de nivel actitudinal obtenida:

<b>Escala</b>	<b>Nivel actitudinal registrado</b>
<b>Aprendizaje / Productividad</b>	<b>4.1</b>
<b>Gusto / Utilidad</b>	<b>3.94</b>
<b>Positividad / Negatividad</b>	<b>3.98</b>
<b>Frustración / Ansiedad</b>	<b>4.27</b>

Los tres primeros se ubican en torno al nivel 4, manifestación de actitudes más positivas que negativas respecto al uso de la computadora por parte del conjunto de docentes encuestados; sin embargo, el nivel 4.27 en la última escala expresa una cierta dominancia en el conjunto de docentes de actitudes caracterizadas por la angustia y el temor de posibles experiencias no satisfechas.

#### **4.11 – El instrumento final**

Después de aplicar las pruebas de validez y confiabilidad, el instrumento se reformuló a la luz de los resultados, quedando formado por las preguntas con mayor puntuación, la mitad positivas y la otra mitad negativas. Además de estas preguntas, la estructura general del test también fue analizada y modificada para poder así mejorar su tabulación y análisis, por lo que el cuestionario final quedó de la siguiente manera para cada escala:

## ENCUESTA SOBRE LAS ACTITUDES DE LOS PROFESORES HACIA LAS COMPUTADORAS

Este cuestionario es parte de un proyecto de investigación, cuyo interés se centra en conocer algunas actitudes de profesores de primaria hacia las computadoras y su uso.

Por favor responda a todos los reactivos. Por lo general, es mejor responder a partir de su primera impresión, sin detenerse mucho en una pregunta. Recuerde que su participación es de suma importancia.

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN**

### INFORMACIÓN GENERAL

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del profesor \_\_\_\_\_

Nombre de la escuela: \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_

Ocupación: Docencia \_\_\_\_\_ y/u Otra: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Hombre ( )

Mujer ( )

1. ¿Cuánto tiempo tiene usted dando clase?

\_\_\_\_\_

2. ¿Tiene computadora en su casa? \_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No

3. ¿Tiene acceso a Internet en su casa \_\_\_\_\_Si \_\_\_\_\_No

4. Correo Electrónico \_\_\_\_\_Si \_\_\_\_\_No

5. ¿Hace cuanto tiempo que usa la computadora?

\_\_\_\_\_Nada

\_\_\_\_\_Menos de 6 meses

\_\_\_\_\_de 6 meses a 1 año

\_\_\_\_\_de 1 a 3 años

\_\_\_\_\_de 3 a 5 años

\_\_\_\_\_mas de 5 años

6. ¿Qué uso le da a la computadora en su tarea docente? (Marcar la opción que más usa)

\_\_\_\_\_ Utilizo programas como procesador de textos, hoja de cálculo, etc

\_\_\_\_\_ Uso la computadora como apoyo para la clase

\_\_\_\_\_ Control administrativo.

\_\_\_\_\_ Herramienta de autoformación.

7. ¿Con qué frecuencia usa la computadora para apoyar su tarea docente?

\_\_\_\_\_Diario \_\_\_\_\_Frecuentemente \_\_\_\_\_Muy de vez en cuando

\_\_\_\_\_ No la usa.

8. ¿Qué capacitación ha recibido con respecto al uso de la computadora?  
(Marcar sólo una opción)

\_\_\_\_\_ Ninguna

\_\_\_\_\_ Introducción a la computadora (nociones básicas)

\_\_\_\_\_ Programas (procesador de textos, hoja de cálculo, etc.)

\_\_\_\_\_ Integración de la computadora (cómo usarla en el salón de clase)

A continuación se presentan las preguntas de cada cuestionario

## APRENDIZAJE/PRODUCTIVIDAD

### INSTRUCCIONES:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

A manera de ejemplo observe la siguiente oración:

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

Totalmente de acuerdo = TA

Parcialmente de Acuerdo = PA

Indeciso = I

Parcialmente en Desacuerdo = PD

Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	El usar las computadoras en exceso te vuelve poco creativo.					
2.	Me gusta hacer mi trabajo en una computadora					
3.	Las computadoras reducen el tiempo de trabajo					
4.	Las computadoras sirven para hacer más en menos tiempo					
5.	Al trabajar con una computadora tengo dificultades para terminar mi trabajo					
6.	Las computadoras permiten aprender más rápidamente					
7.	El uso de la computadora ayuda a tener una mejor experiencia de aprendizaje					
8.	El trabajar con una computadora te hace más creativo					
9.	El usar una computadora sólo te da más problemas					
10.	El trabajo con la computadora te permite aprender más					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
11	Nunca encuentro qué puedo enseñar con una computadora					
12	Ninguna de las computadoras satisface mis necesidades específicas					
13	El aprendizaje con una computadora es más fácil					
14	El trabajo que hago con una computadora nunca puedo culminarlo					
15	Es interesante un trabajo donde se usa la computadora.					
16	El sólo pensar en trabajar con una computadora me pone nervioso					
17	El uso de la computadora aumenta la motivación por el curso					
18	Nunca encuentro una función útil de la computadora cuando la necesito					

## POSITIVIDAD/NEGATIVIDAD

### Instrucción:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
19.	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	La computadora es incómoda					
2.	La computadora es artificial					
3.	La computadora es apasionante					
4.	La computadora es segura					
5.	La computadora es complicada					
6.	La computadora es fría					
7.	La computadora es obsoleta					
8.	La computadora es placentera					
9.	La computadora es tranquila					
10.	La computadora es completa					
11.	La computadora es productiva					
12.	La computadora es desagradable					
13.	La computadora es cálida					
14.	La computadora es molesta					
15.	La computadora es fácil					

## GUSTO/UTILIDAD

### INSTRUCCIONES:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

A manera de ejemplo observe la siguiente oración:

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
20	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

Totalmente de acuerdo = TA

Parcialmente de Acuerdo = PA

Indeciso = I

Parcialmente en Desacuerdo = PD

Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	Prefiero usar la máquina de escribir que un procesador de textos					
2.	La computadora limita mis capacidades					
3.	Aprender a usar una computadora no me reporta ninguna utilidad					
4.	Las computadoras mejoran la calidad de vida de las personas					
5.	Prefiero utilizar la computadora a una máquina de escribir					
6.	La calidad de mi trabajo mejora cuando lo realizo en una computadora					
7.	La computadora es más que un simple procesador de palabras					
8.	Todos mis trabajos los prefiero hacer en computadora					
9.	Al usar una computadora te vuelves dependiente de ella					
10.	El uso de la computadora fomenta mi capacidad de expresión					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
11.	Cada día encuentro nuevas aplicaciones de la computadora para mi trabajo					
12.	El usar la computadora me permite organizar mejor mi trabajo					
13.	Cuando uso la computadora solo dificulta mi trabajo					
14.	La computadora no tiene ninguna utilidad en el aula escolar					
15.	El dominar la computadora es difícil y aburrido.					
16.	Al usar una computadora en clase se olvida el propósito principal de dicha clase					
17.	No me gusta trabajar con computadoras					
18.	La computadora inhibe el desarrollo intelectual del usuario					
19.	Las computadoras aumentan la productividad en general					
20.	El trabajar con computadoras es divertido y estimulante					

## FRUSTRACIÓN/ANSIEDAD

### INSTRUCCIONES:

Lea cada frase y marque con una cruz el reactivo que refleje mejor lo que usted siente.

A manera de ejemplo observe la siguiente oración:

El siguiente es un ejemplo de cómo responder

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
21.	El perro es el mejor amigo del hombre					X

En el reactivo anterior se marcó la opción **TA** lo que indica que el encuestado está **TOTALMENTE DE ACUERDO** con el reactivo.

Totalmente de acuerdo = TA

Parcialmente de Acuerdo = PA

Indeciso = I

Parcialmente en Desacuerdo = PD

Totalmente en Desacuerdo = TD

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
1.	Parece que cuando trabajo con una computadora es ella la que ordena lo que tengo que hacer					
2.	La computadora no "entiende" las indicaciones que le doy					
3.	Cuando cometo un error con la computadora pocas veces lo resuelvo					
4.	Mi mayor temor frente a la computadora es no saber qué hacer con ella					
5.	Las computadoras emiten radiaciones perjudiciales a la salud de las personas					
6.	El mecanismo de las computadoras es sumamente inestable y la información se pierde con facilidad					
7.	Las computadoras sólo son un gasto que no se recupera					
8.	Los mensajes de la computadora no son comprensibles					

**Totalmente de acuerdo = TA**  
**Parcialmente de Acuerdo = PA**  
**Indeciso = ...I**  
**Parcialmente en Desacuerdo = PD**  
**Totalmente en Desacuerdo = TD**

No.	REACTIVO	TD	PD	I	PA	TA
9.	Cuando estoy dispuesto a usar una computadora siento miedo y lo dejo					
10.	Los programas que conozco no tienen una aplicación en el salón de clase					
11.	Las computadoras se descomponen fácilmente					
12.	Nunca encuentro una función útil de la computadora cuando la necesito					
13.	Cuando más necesito trabajar con una computadora más problemas con ella se presentan					
14.	Ninguna computadora satisface mis necesidades específicas					
15.	Al trabajar con una computadora tengo dificultades para terminar mi trabajo					
16.	Nunca encuentro qué puedo enseñar con una computadora					
17.	Cuando uso una computadora no me aporta nada nuevo					
18.	El sólo pensar en trabajar con una computadora me pone nervioso					
19.	Me pongo tenso cuando uso una computadora					
20.	Cuando uso una computadora tengo problemas con el funcionamiento de ella					

## CONCLUSIONES

- El uso de la computadora en la escuela primaria tiene aproximadamente quince años, durante los cuales, se han llevado a cabo numerosas experiencias y desarrollado variados modelos de uso, algunos más exitosos que otros, esto ha permitido que la informática sea en apariencia familiar al docente, tanto fuera como dentro del ambiente educativo.
- Se ha observado que, por lo general, en el proceso de introducción del uso de la computadora en las escuelas oficiales de educación primaria, se prioriza a la tecnología en si misma y se deja al margen el papel y la capacitación de los usuarios docentes que constituyen una parte central de este proceso de actualización y renovación de la escuela.
- El instrumento desarrollado valora las actitudes de los docentes de primaria hacia el uso de la computadora en cuatro dimensiones: **Gusto/Utilidad; Aprendizaje/Productividad; Positividad/Negatividad y Frustración/Ansiedad**, con un alto nivel de confiabilidad.
- La incorporación de la computadora y, más en general, de las tecnologías de la información como apoyo a la tarea docente plantea problemas de investigación relacionados con la incorporación de innovaciones no restringidas tan sólo a la introducción o sustitución de aparatos, sino de procesos que transforman las relaciones profesor – alumno.
- La utilización de la computadora como apoyo al desarrollo de estrategias didácticas implementadas por el docente da lugar a cambios que pueden ser rupturas en las concepciones y formas de ejercer la docencia por parte de los profesores, mismas que pueden generar actitudes negativas hacia el uso de estos recursos novedosos y

desarrollar resistencias a los cambios, lo cual no debe sorprender a partir de lo observado en este estudio que identifica en los docentes encuestados un nivel alto de angustia y ansiedad ante el uso de la computadora.

- La muestra utilizada fue de 200 docentes y cada escala se aplicó a cincuenta de ellos. En esta aplicación se registran actitudes más favorables que desfavorables al uso de la computadora en las dimensiones positivas: **Gusto/Utilidad; Aprendizaje/Productividad; Positividad/Negatividad.**, También, se dio el reconocimiento de la presencia significativa de actitudes relacionadas con situaciones de ansiedad y frustración ante el uso de este recurso.

De esta forma queda caracterizada en sus actitudes la muestra de docentes (cada escala se aplicó de forma aleatoria a 25% de ella) y esto prefigura el comportamiento actitudinal de la población objetivo formada por los 750 docentes del Sector Escolar 01 de la Dirección No. 1 de Educación Primaria; sin embargo, esto no puede ser una inferencia estadísticamente válida, tan solo marca un comportamiento hipotético y por lo tanto sujeto a verificación, lo cual queda como un propósito a realizar y va más allá de los objetivos del trabajo de tesis.

- El uso de la computadora como apoyo principal de estrategias didácticas implica un cambio en las funciones del profesor, un cambio que puede ser una ruptura en su concepción de la docencia, y esto puede generar una actitud negativa hacia este recurso así como un factor resistencia a su introducción en el aula.
- La introducción de nuevas tecnologías en educación y su relación con la respuesta que los profesores han tenido de ésta, hace necesario el profundizar en investigaciones que reconozcan y resalten la importancia de las actitudes como determinante en la introducción de innovaciones tecnológicas en educación.

- La adopción adecuada de la tecnología por parte del docente parece estar relacionado con una experiencia previa en el uso de la computadora, el uso frecuente de esta herramienta y una capacitación correcta.
- En general los docente dicen no sentir desagrado por el uso de la computadora y tener interés por usarla, si embargo en la acción demuestran lo contrario y persisten sentimientos de angustia y frustración.

En definitiva las creencias, ideas, emociones y hábitos de comportamiento de los docentes se ven reflejadas en actitudes que repercuten en la relación profesor – computadora.

## AVANCES Y PERSPECTIVAS

Es importante recalcar mi interés porque el profesor de grupo modifique sus actitudes negativas hacia el uso de la tecnología. Una buena actitud hacia el estudio y aprendizaje en el uso de la informática en general, podría propiciar la motivación, el interés y el esfuerzo necesario por parte del profesor para utilizar estos recursos como elementos para aprender y crecer. Este asunto es más bien complejo, ya que la simple persuasión no es suficiente. Los métodos de enseñanza que han de emplearse para establecer las actitudes deseadas, difieren considerablemente de las aplicables al aprendizaje de habilidades intelectuales y de información.

Con base en los resultados obtenidos en el estudio desarrollado, y como una visión personal, es de considerarse que la realización de actividades y materiales que involucren al profesor con el uso de la computadora al interior de su clase, es altamente necesario.

El desarrollo de multimedia, guías de direcciones para búsquedas rápidas, base de datos y sus posibles combinaciones podrían dar forma a la alternativa para que el profesor cambie sus actitudes hacia la computadora.

Como un primer acercamiento a una propuesta del orden pedagógico, se presenta el desarrollo del siguiente Web Quest diseñado por quien escribe esto.

El Web Quest es una especie de cuestionario en línea que permite al usuario investigar sobre un tema en específico, le indica como realizar una serie de instrucciones que van desde mover un cursor hasta navegar en Internet, para resolver las tareas que se le van presentando y de una manera sencilla y amigable manejar una computadora y algunas aplicaciones de ésta.

Este Web, lo realicé con la finalidad de ofrecer una estrategia didáctica que permita acercar al profesor de educación primaria hacia la utilización de una página web que lo va a guiar

en la realización de un trabajo que involucra una serie de actividades como son la consulta en Internet, consulta a materiales impresos, el trabajo en equipo y, quizá lo más importante, el ejemplo concreto de cómo planear una clase, en este caso de educación física. Así como también utilizar la evaluación, autoevaluación, y coevaluación de su trabajo, permitiendo el trabajo colegiado entre profesores.

Actividades todas que considero deben llevar al profesor a mejorar su práctica educativa.

Dejo para más adelante, para otros trabajos de investigación, el observar cómo el profesor de educación primaria va asimilando en su quehacer diario el uso de esta alternativa tecnológica que es una forma diferente y novedosa del uso de la tecnología en la escuela primaria.

**Propuesta de trabajo para el uso de la computadora en la escuela.**

**TEMA: LA RELACIÓN PROFESOR – COMPUTADORA.**

**PROPÓSITO.**

- **PROPICIAR QUE LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN PRIMARIA MANEJEN LA COMPUTADORA Y CONOZCAN DIFERENTES ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PARA ASÍ PODER MANTENER UNA ACTITUD POSITIVA FRENTE AL USO DE LA MISMA COMO UNA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA.**

En la siguiente planeación el trabajo se divide en cuatro sesiones:

**PRIMERA SESIÓN.**

- **MOTIVACIÓN.**

Dentro de esta etapa el motivo principal es tener un planteamiento para que el profesor se sienta interesado en el tema.

Los profesores se encontrarán dispuestos en el salón de informática por equipos (máximo de tres personas por computadora) lo ideal sería que los equipos se integren sin tomar en cuenta actitud del docente ante el uso de la computadora.

La pregunta inicial sería - **¿Se aprende con la computadora?**

La cual serviría para iniciar un pequeño debate para comentar las posibilidades de aprendizaje o uso de las computadoras en la escuela primaria y así cada profesor pueda establecer su posición.

Las posibles preguntas en las cuales girará la discusión serían:

1. **¿Cuáles son los usos de la computadora en la escuela primaria?**
2. **¿Qué programas conocen?**
3. **¿Brinda la computadora un aprendizaje?**
4. **¿Qué se puede hacer con la computadora en el salón de clase?**

- **INSTRUCCIÓN O APRENDIZAJE**

Este punto servirá para iniciar procesos constructivos en los cuales se pueden aterrizar la ideas surgidas en la motivación.

Al establecer cada profesor su posición es importante identificar las actitudes que se presenten en el grupo, para lo cual propongo identificar cuatro situaciones:

- **Profesores que no saben de informática pero con una actitud positiva hacia el uso de esta como estrategia didáctica.**
- **Profesores que no saben de informática pero con una actitud negativa hacia el uso de esta como estrategia didáctica.**
- **Profesores que saben de informática con una actitud positiva hacia el uso de esta como estrategia didáctica.**
- **Profesores que saben de informática con una actitud negativa hacia el uso de esta como estrategia didáctica.**

Cada equipo establecerá sus posiciones y las explicará, frente al grupo.

- **APLICACIÓN PRÁCTICA**

En esta etapa de la primera sesión comenzarán a utilizar la computadora trabajando en el programa Paint.

Partiendo de la idea de que el conocimiento es dispar, ya que algunos conocen el programa y otros no, sólo se darán algunas indicaciones generales, sobre cada herramienta como son: seleccionar, borrar, rellenar, determinar color, lupa, lápiz, brocha, spray, textos, línea, curvas, rectángulos, polígonos, elipses, esquinas redondeadas, del menú: archivo, edición, imagen.

Se les proporcionará un repertorio de tareas las cuales deben de realizar con ayuda de sus compañeros.

Por ejemplo:

- **Dibujar números y letras y rellenarlos de color.**
- **Completar dibujos de acuerdo a su simetría**
- **Girar elementos**
- **Colocar elementos de un dibujo a la izquierda o derecha**
- **Cambiar dibujos**
- **Eliminar elementos de un dibujo**
- **Copiar dibujos**
- **Completar secuencias, etc.**

- **EVALUACIÓN**

Dentro de esta etapa se requiere establecer un sistema de calificaciones que permitan evaluar los trabajos realizados.

Es importante hacer destacar que se les propondrá una tabla de evaluación (escala estimativa), para poder evaluar primero el trabajo propio y después el de sus compañeros, cada evaluación será discutida y analizada por todo el grupo, una parte fundamental de este punto es comentar si el trabajo realizado tiene una utilización **práctica para poder generar un aprendizaje en un grupo.**

- Integración

**En esta etapa de la sesión cada equipo realizará un trabajo en Paint pero con un fin de aprendizaje determinado, para algún grupo y grado en particular y deberá explicar porque considera que puede ser de utilidad en el grupo, con que asignaturas se relaciona así como manifestar si realmente era necesaria la computadora para ese trabajo.**

## **SEGUNDA SESIÓN.**

- **MOTIVACIÓN**

Siguiendo con el trabajo iniciado en la primera sesión la pregunta generadora será:

- **¿Es realmente necesaria la computadora en la escuela?.**

Con las conclusiones obtenidas en la sesión anterior los profesores pueden tener una opinión personal sobre esta pregunta, la idea principal es iniciar otra sesión con un debate

en que se pueda constatar las actitudes con las opiniones de los profesores. No es la finalidad del debate el llegar a **una conclusión general, sino el lograr que los profesores reflexionen sobre esta tecnología.**

- **INSTRUCCIÓN O APRENDIZAJE**

Establecidos los puntos donde es necesario o no el uso de la computadora en la escuela primaria, se comentan y establecen algunas características que pueden tener en común estas tareas.

La idea es llegar a la presentación del trabajo: El WebQuest.

Se harán comentarios sobre:

- **¿Qué es un WebQuest?**
- **¿En qué consiste un WebQuest?**
- **Y ¿para qué sirve?**

- **APLICACIÓN O PRÁCTICA**

Comentar sobre la necesidad de implementar nuevas iniciativas educativas que desarrollen el pensamiento del alumno, actitudes y habilidades necesarias para la vida.

Después de esta actividad inicial, se permitirá que los profesores por equipos, inicien la exploración del WebQuest propuesto, comentar las partes que lo componen, y resolver dudas que puedan surgir, ponderando siempre la participación del grupo en todas estas dudas.

Posterior a esto se permitirá que por equipos realicen el WebQuest, comentando entre ellos sus experiencias y dudas, es necesario el trabajo interactivo en el grupo para así enriquecer la experiencia.

Este WebQuest contiene trabajo para realizarse en la red, por medio de consulta bibliográfica y trabajo práctico el cual se presentará por equipos ante todo el grupo.

- **EVALUACIÓN**

Dentro de la evaluación se revisará el trabajo de cada equipo así como las actitudes de cada integrante. Esta evaluación de las actitudes será sólo para una posible investigación, paralelamente se establecerá una escala estimativa para la evaluación del trabajo de cada equipo, la cual será dada a conocer con anterioridad a los docentes y así estos, poder evaluar y autoevaluarse continuamente.

- **INTEGRACIÓN**

En la integración se pretende que cada equipo exponga sus actividades presentándolas al grupo, comentar las dificultades que se presentaron y cómo las resolvieron. Principalmente se hará énfasis en los tipos de solución que se dio a cada problemática. Responder a la pregunta inicial:

- **¿Es necesaria la computadora para esta actividad en particular?**
- **¿Puede ser sustituida?, etc.**

### **TERCERA SESIÓN**

- **MOTIVACIÓN**

La pregunta inicial de esta clase es:

- **¿La computadora es un sustituto del maestro?,**

Con los antecedentes de las sesiones anteriores es necesario que los docentes comenten sus temores e ideas sobre el tema, la importancia de esta clase es destacar si existe la posibilidad de que la computadora sea un sustituto del profesor, ya que esta inquietud puede ser una predisposición a responder favorable o desfavorablemente con respecto al tema.

Las creencias son la base en la estructura conceptual del modelo de la **teoría de la Acción Razonada** la cual es la base teórica para este estudio por lo que es importante su exploración. Un punto a destacar es el de comentar las posibilidades de desarrollo que tiene el WebQuest ante una enseñanza tradicional.

- **INSTRUCCIÓN O APRENDIZAJE**

En este punto de la sesión se rescatarán las opiniones anteriores sobre el WebQuest, y se comentará sobre los filtros que se deben de tomar en cuenta para seleccionar un proyecto de este tipo:

**Los WebQuest deben de:**

- **Estar vinculados con estándares de currículum locales, estatales o nacionales.**
- **Reemplazar una lección con la que uno no esté absolutamente satisfecho**
- **Hacer buen uso de la Red**
- **Requerir un grado de comprensión que vaya más allá del simple entendimiento.**

Posteriormente se trabajarán diferentes tópicos referentes a la construcción de un WebQuest, así como revisar diferentes ejemplos de este trabajo, necesarios para preparar la creación de uno.

- **APLICACIÓN O PRÁCTICA**

Para esta parte se reunirán por equipos compuestos por 6 personas con dos computadoras, cada equipo realizará un WebQuest contemplando los puntos revisados con anterioridad. Cada equipo será independiente en cuanto a la designación de tareas ya que las decidirán como mejor les parezca, pero podrán interactuar con los diferentes equipos para resolver dudas y compartir ideas así como la resolución de problemas.

Durante todo este periodo de creación se seguirán evaluando las actitudes de los profesores motivo principal de este estudio.

- **EVALUACIÓN**

Una vez terminados los diferentes WebQuest, cada equipo lo presentará al resto del grupo. Los equipos lo evaluarán de acuerdo con los puntos que deben de contener y darán una calificación en una escala de 1 a 5 fundamentándola ante los demás. Posterior a esto los equipos se autoevaluarán en la misma escala.

- **INTEGRACIÓN**

En esta parte de la sesión se analizará la pertinencia del WebQuest en la escuela primaria y qué temas pueden ser susceptibles de ser trabajados con esta modalidad, es importante destacar si en algún momento la computadora, puede, con ayuda de esta modalidad llegar a sustituir al profesor. La parte medular para el estudio es constatar actitudes con trabajo realizado.

## CUARTA SESIÓN.

- **MOTIVACIÓN**

Después del trabajo realizado en las tres sesiones anteriores las preguntas iniciales para esta última sesión serían:

- **¿Es necesario y pertinente un WebQuest en la escuela primaria?**
- **¿Qué características debe de tener un proyecto de esta naturaleza?.**
- **¿la computadora es un motivante para la clase?**

Las respuestas de los profesores serán interesantes para el estudio ya que se seguirán contrastando actitudes con trabajo, opiniones y participación.

- **INSTRUCCIÓN O APRENDIZAJE**

Durante esta sesión se revisarán las direcciones pertinentes sobre un WebQuest tales como:

- <http://www.quipus.com.mx/seleccionar.htm>
- <http://www.quipus.com.mx/tareconomia.htm>
- <http://www.quipus.com.mx/comorub.htm>
- <http://www.quipus.com.mx/rubricas.htm>
- <http://www.quipus.com.mx/zero.htm>

- <http://www.quipus.com.mx/siete.htm>
- <http://www.quipus.com.mx/busqueda.htm>
- <http://www.quipus.com.mx/r14inter.htm>

Todo esto con la idea de acrecentar sus conocimientos sobre el tema y confirmar o desechar sus hipótesis y creencias.

- **APLICACIÓN O PRÁCTICA**

En esta etapa se revisaran nuevamente los WebQuest de los diferentes equipos y se analizará si la calificación otorgada en la sesión anterior es coherente con lo trabajado, de no ser así fundamentarlo con los antecedentes teóricos con los que se cuenta.

- **EVALUACIÓN**

Cada equipo realizará las correcciones pertinentes a sus WebQuest después del análisis hecho por el grupo, posteriormente lo presentará comparándolo con la escala para calificaciones que se trabajó en la sesión anterior.

- **INTEGRACIÓN**

El trabajo de las sesiones anteriores permitirá al profesor conocer algunos ejemplos de trabajos que se pueden realizar con ayuda de la computadora integrando imágenes, sonidos y textos, esto le ayudará a experimentar con nuevos procesos cognitivos, con diferentes elementos motivantes y con nuevos tipos de integración social.

El grupo aportará sus conclusiones sobre las preguntas iniciales sin un ánimo de llegar a una conclusión definitiva. Integrando todos los conocimientos nuevos podrá el profesor formar un criterio propio.

La evaluación que se hará al grupo para el estudio será sobre si los profesores sostendrán o mantendrán una actitud (positiva o negativa) y si esto incide con su desempeño en la tarea establecida.

El siguiente es un ejemplo terminado de un **WebQuest** elaborado para funcionar como alternativa pedagógica y se propone trabajar con profesores de educación básica, contiene los elementos para realizar una clase de educación física. Conocimiento que si no le es completamente desconocido al docente de primaria, sí le es lejano.

Esta propuesta contiene:

- **Objetivos**
- **Tareas a realizar (principalmente navegar en la red con direcciones específicas y la posibilidad de navegar libremente para buscar información).**
- **Consultar bibliografía**
- **Elaboración un producto con la información recabada**
- **Y la posibilidad de realizar una evaluación, autoevaluación y una coevaluación del trabajo realizado**

Para presentar este trabajo se debe proporcionar en disco flexible a cada equipo y así iniciar la tarea con el uso de la computadora.



**OBJETIVO: QUE EL PROFESOR DE GRUPO:**

- **COMPRENDA LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA DAR UNA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA.**
- **UTILICE LA WEB COMO UN MEDIO NECESARIO PARA REUNIR INFORMACIÓN ÚTIL PARA SU TRABAJO.**
- **RECONOZCA LA UTILIDAD DE LOS DIFERENTES MEDIOS PARA OBTENER INFORMACIÓN.**

**TEMA:**

**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN FÍSICA.**

**Como sabes, las nuevas tecnologías tienen un gran impacto en cada una de las áreas del conocimiento de los seres humanos, por lo que no es difícil encontrarnos con avances asombrosos a la vuelta de la esquina.**

La educación física no escapa a estos avances y también se integra a la tecnología. Te estarás imaginando ¿qué tiene que ver la educación física con la informática? Esa es precisamente la tarea que vas a realizar.

Te vas a convertir en un cibernauta y con las ventajas que ofrece Internet vas a recopilar información sobre un tema de educación física.



**TAREA:**

**Junto con tus compañeros vas a visitar la pagina de Internet**

**([http://www.geocities.com/Athens/Agora/4269/eprincipal\\_afyed/](http://www.geocities.com/Athens/Agora/4269/eprincipal_afyed/)) y recopilarás información sobre el material alternativo para la clase de educación física :**

- ¿qué es?
- Clasificación
- Objetivos

Posteriormente visitarás **la liga de unidades didácticas** la cual te mostrará las posibilidades de cómo utilizar el material alternativo en una clase de educación física.

Para cuando hayas realizado estas actividades podrás entender cómo la tecnología ha llegado la educación física.



¿Ya te cansaste? Te pregunto porque tu trabajo aún no termina, ya que tendrás que consultar los ficheros de actividades de educación física para los tres ciclos de educación primaria y planear una clase en donde integres un

circuito y un juego modificado utilizando el material alternativo. La clase será dirigida por los miembros de tu equipo al resto del grupo.

## PROCESO

- Realizarás el trabajo en equipos de 4 integrantes.
- Explora el sitio en Internet y comenta con tus compañeros lo descubierto.
- Recopila la información de los ficheros de actividades de educación física de los tres ciclos escolares.
- Planea con tus compañeros la clase de educación física que se presentará al grupo y decide la mejor manera de realizarlo. Recuerda que el trabajo en equipo siempre es más fructífero que el trabajo individual.
- Recuerda que la información recabada así como la clase de educación física la debes de presentar por escrito al finalizar el ejercicio.



## EVALUACIÓN

ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
Entregó trabajo por escrito del material alternativo conteniendo los puntos básicos <b>3 PUNTOS</b>	Entregó trabajo por escrito del material alternativo conteniendo solo dos de los puntos básicos <b>2 PUNTOS</b>	Entregó trabajo por escrito del material alternativo conteniendo sólo uno de los puntos básicos <b>1 PUNTO</b>

Realizó la navegación por Internet <b>3 PUNTOS</b>	No realizó la navegación por Internet <b>0 PUNTOS</b>	
Revisó los ficheros de actividades de educación física <b>3 PUNTOS</b>	Sólo revisó alguno de los tres ficheros <b>1 PUNTO</b>	No revisó ninguno de los ficheros <b>0 PUNTOS</b>
Presentó el trabajo teórico en tiempo y forma <b>1 PUNTO</b>		

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Presentó el trabajo práctico con sus compañeros contemplando los 3 contenidos especificados <b>5 PUNTOS</b>	Presentó el trabajo práctico con sus compañeros contemplando sólo 2 de los contenidos especificados <b>3 PUNTOS</b>	Presentó el trabajo práctico con sus compañeros contemplando sólo 1 de los contenidos especificados <b>1 PUNTO</b>
<b>AUTOEVALUACIÓN MÁXIMO 5 PUNTOS</b>		

**ESPERO QUE TU TRABAJO HAYA SIDO FRUCTÍFERO.**

**Atentamente  
Luis Enrique Gómez González**

El presente Tutorial, tiene miles de posibilidades más, por lo que puede ser modificado de acuerdo al tema que se desee, se puede tener acceso a las direcciones que se requieran o se quieran, y como ejemplo va sobre un contenido específico y curricular.

Es por estas ventajas y más que me atrevo a proponerlo como una estrategia de miles que pueden surgir, y así mostrar las ventajas del uso de la informática en la escuela.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aparici, R. *La revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* Madrid: Ediciones de la Torre. (2000)
- Ajzen y Fishbein, M. (1980) *Understanding attitudes and predicting social behavior*. N. Jersey, USA: Prentice-Hall Inc.
- Ajzen y Fishbein, M. (1977) *Attitude behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research. Psychological bulletin, 84*.
- Auréle, St. Yves (1988) *Psicología de la enseñanza aprendizaje*. México: ed. Trillas.
- Bañuelos, A. (1999) *Actitudes de profesores universitarios hacia el uso de las redes de cómputo en la educación*. Revista Informática Educativa. Vol.12, No.1, pp.91-110. Colombia: UNIANDES-LIDIE.
- Blaxter, L., Hughes, C., Malcom, T. (2000). *Como se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.

- Bruner, J. (1991) *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Edit. Manuales UTEHA.
  
- Castro y Lluriá, R. (1994). *Comunicación y nuevas tecnologías en educación*. Módulo de fundamentos y desarrollo de la tecnología educativa, Maestría en Tecnología Educativa. México: ILCE.
  
- Christensen, R. (1998) *Effect of technology integration education on the attitudes of teachers and their students*. Doctoral dissertation, University of North Texas USA, Denton.
  
- Christensen, R. y Knezek, G. (1999) *Preservice versus inservice educator's attitudes toward information technology*. 10th International Conference of the Society for Information Technology and teacher Education. USA, Sn. Antonio Texas.
  
- Christensen, R. y Knezek G. (1999) *Construct validity for the Teachers's Attitudes Toward Computers Questionnaire*. Documento de trabajo, del Department of Technology and Cognition, University of North Texas. USA.
  
- Diaz-Guerrero, R. (1994) *Psicología del Mexicano. Descubrimiento de la Etnopsicología*. México: Editorial Trillas.

- De la Garza T.(1999) *El diálogo, el encuentro humano y la educación*, Revista Didáctica de la Universidad Iberoamericana, No. 14.
  
- Gros, B. (2000) *El ordenador invisible*. Barcelona, España. Edit. Gedisa
  
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1998) *Metodología de la investigación*. México, Edit. McGraw Hill.
  
- Kerlinger, Fred N.(1981) *Investigación del comportamiento. Técnicas y Metodología*. Interamericana, México. Capítulos 24, 26, 28, 29, 31 y 33.
  
- Knezek, G. y Christensen, R. (1996) *Teacher's Attitude Toward Computers Questionnaire. Validating the Computer Attitude Questionnaire (CAQ)*. ERIC Document Reproduction Service No. ED260696. University of North Texas USA, Denton.
  
- Mantovani, Juan. (1962) *Educación y plenitud humana*. El Ateneo, Buenos Aires.
  
- Morales, C., Lignan, L. y Campos A. (1998) *Actitudes de los Estudiantes y Docentes hacia la Computadora y los Medios para el Aprendizaje*. México: ILCE

- Morales, C. y otros (1999) *Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje Resultados generales 1998*. Tecnología y Comunicación Educativas México: , año 12, no. 28., pp. 51-65 México: ILCE.
  
- Nadelsticher, Abraham (1983) *Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple*. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales.
  
- Papert, S. (1995) *La máquina de los niños*. Barcelona, España: edit., Paidós
  
- Quezada, Castillo R. (1999) *Evaluación de los programas de formación y capacitación de profesores*. México. Perfiles Educativos No. 10
  
- Revista (1998 – 1999) *VC Educación para los medios* año 1 No.1 diciembre – marzo. SEP
  
- Sampieri Hernández R. (2000) *Metodología de la Investigación*. México. McGraw Hill.
  
- Sarabia, B. (1992) *El aprendizaje y la enseñanza de las actitudes*, en Coll, C, Los contenidos en la Reforma, Buenos Aires: Santillana.

- Spiegel, A. (1997) *La escuela y la computadora*. Buenos Aires: Ediciones novedades educativas.
- Traver, W. Robert M, (1988) *Aprendizaje y modificaciones de actitudes*, del libro de *Psicología Educativa*, México, ed. El Manual Moderno.
  
- Vázquez Gómez, G. (1987) *Educación para el siglo XXI. Criterios de evaluación para el uso de la informática educativa*. Madrid: Fundesco.
  
- Vigotsky, L. S. (1986) *Aprendizaje y Desarrollo Intelectual en la edad escolar* en: Luria, A.N Leontiev, L.S Vigotsky y otros. *Psicología y Pedagogía*. Madrid: Akal.

## PÁGINAS WEB

- ILCE (1998) *Medición de las actitudes de los estudiantes de secundaria hacia la computadora*. Recuperado el 12 de marzo de 2003 de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/actit19.htm>
- ILCE (1999) *Validación de la escala CAQ para la medición de las actitudes de los alumnos de secundaria hacia la computadora y la escuela*. Recuperado el 12 de marzo de 2003 de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/actit13.htm>
- ILCE. (1999) *Actitudes ante la computadora entre maestros de secundaria*. Recuperado el 10 de octubre 2001 de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos.htm>
- ILCE (1999) *Análisis comparativo de las actitudes de maestros y alumnos ante el uso de la computadora en ocho estados del país*. Recuperado el 5 de diciembre de 2001 de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/actit8.htm>
- ILCE (1999) *Actitudes de los escolares hacia la computadora y los medios para el aprendizaje*. Recuperado el 22 de enero de 2002 de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/1999/act999.html>

- ILCE (1999) *Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios de aprendizaje*. Recuperado el 25 de enero de 2002 de <http://investigación.ilce.edu.mx/>
- ILCE (1999) *Encuesta de actitudes de los maestros hacia las computadoras*. Recuperado el 30 de enero de 2002 de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/actit7.htm>
- Robles, Ana. *Aprender a Aprender: Motivación y actitudes*. Recuperado el 3 de septiembre de 2001 de <http://www.altaur.com/aprenderaaprender/actitudes>
- Robles, Ana. *Aprender a Aprender: Motivación y actitudes*. Recuperado el 3 de septiembre de 2001 de <http://www.altaur.com/aprenderaaprender/actitudes/actobjecciones.htm>