CAPITULO I

1. INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Las condiciones educativas del país, que contrastan fuertemente con el notable avance tecnológico que se incrementa cada año en el mundo moderno, deben ser mejoradas para enfrentarse a los nuevos retos del siglo XXI, en donde las instituciones de educación desde los niveles básicos hasta los niveles superiores, deben empezar a forjar una nueva generación de individuos capaces y competitivos para poder resolver problemas y tomar decisiones adecuadamente, en base a las fuentes de información que estén a su alcance, de manera que desarrollen su propio conocimiento y aprendizaje para bien de ellos y de la sociedad que los rodea.[1]

Me gustaría esbozar algunas de las implicaciones que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están comenzando a tener en la educación. Un enfoque habitual del tema de las nuevas tecnologías y la educación es reducirlo exclusivamente a sus aspectos didácticos, es decir,

[1] [Luftma,93]

considerarlas tan sólo un medio más en el bagaje de recursos del docente sin asumir que las nuevas tecnologías están cambiando el mundo para el que educamos niños y jóvenes. Y que tal vez sea necesario redefinir nuestras prioridades como educadores.

Comprender y valorar el impacto que las tecnologías de la información y la comunicación están teniendo ya en nuestras vidas, en el marco de la sociedad actual y, sobre todo, en la del futuro, requiere no sólo acercarnos con un microscopio y escrutar detenidamente sus características y potencialidades. En ocasiones, como afirma[2] es necesario también retroceder algunos pasos y utilizar el telescopio: tomar perspectiva para poder comprender y juzgar un fenómeno a la luz de lo que ha sucedido anteriormente.

1.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La educación debe dar una respuesta a estos problemas. La institución escolar, que nació, entre otras cosas, para proporcionar información, compite ahora con fuentes de una increíble credibilidad (valga la expresión) como la TV, cuyo objetivo no es, evidentemente, ni formar, ni informar verazmente, ni educar sino más bien capturar audiencias masivas y venderlas a los anunciantes o,

[2] Levinson (1990)

simplemente, ganar dinero. Los medios de comunicación y las redes informáticas han sido calificados acertadamente de "profesores salvajes" [3] y su influencia es enorme, sobre todo si tenemos en cuenta que la TV es la tercera actividad en tiempo empleado, tras el trabajo y el sueño, de la mayoría de los habitantes de nuestra sociedad.

El sistema educativo no es precisamente un ambiente en el que la tecnología tenga un papel relevante para las tareas que allí se realizan. Es más, sus practicantes, tradicionalmente y salvo honrosas excepciones, se han mostrado bastante renuentes a incorporar novedades en su estilo de hacer las cosas. Sin embargo, la actual revolución tecnológica afectará a la educación formal de múltiples formas. Así lo señalan los diversos documentos, estudios, congresos, etc. auspiciados por la Unión Europea sobre la sociedad de la información. En casi todos ellos se destaca un hecho importante: La sociedad de la información será la sociedad del conocimiento y del aprendizaje.

En el primer informe anual del Foro de la Sociedad de la Información a la Comisión Europea se afirma "El cambio [hacia la sociedad de la información] se

[3] (Comisión Europea, 1995, Pág. 29)

produce a una velocidad tal que la persona sólo podrá adaptarse si la sociedad de la información se convierte en la 'sociedad del aprendizaje permanente'.[4]

Los países más avanzados están realizando esfuerzos importantes a fin de alfabetizar a los niños y jóvenes en estas herramientas, porque consideran que ya son un factor clave para su capacitación profesional, su desarrollo personal y, en conjunto, para la economía y el futuro del país.

La formación y el reciclaje, en tanto que elementos estratégicos para la competitividad, estarán cada vez más presentes en la vida laboral de los trabajadores. La formación en el puesto de trabajo o en el hogar (que será también el centro de trabajo para muchas personas) se combinará con la recibida en las instituciones tradicionales.

Estos escenarios plantean desafíos técnicos y pedagógicos a los que los profesionales deberemos responder. En primer lugar, los roles de profesores, alumnos y personal de apoyo deben adaptarse a los nuevos entornos. No solo se trata de adquirir conocimientos generales sobre como usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones de dichos tipos de comunicación en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Los estudiantes deberán adoptar un

[4] (Foro de la Sociedad de la Información, 1996)

papel mucho más activo, protagonizando su formación en un ambiente muy rico en información.

El vídeo en el aula está infrautilizado. O, lo que es peor, mal utilizado. Probablemente porque falta formación en el profesorado. O porque la formación es parcial: se limita con frecuencia a la dimensión tecnológica; falta formación en lo audiovisual como forma diferenciada de procesamiento de las informaciones y, en consecuencia, como posibilidad didáctica específica.

Falta también un proyecto. Con frecuencia la incorporación del vídeo se hace con improvisación, sin un plan racional previamente establecido.

En cualquier caso, la formación es imprescindible porque el vídeo no es una tecnología milagrosa. Un mal programa será tan ineficaz como un mal profesor. Lo importante es la manera como se procesan las informaciones y el uso didáctico que se hace de él.

Ante los datos y evidencias de los cambios culturales, organizativos, económicos, sociales,... que se están produciendo, y en los que las nuevas tecnologías de la información, y más concretamente los medios de comunicación juegan un papel fundamental ¿qué hace la escuela?.

No existe una cultura tecnológica que impregne la actividad docente. No sólo no se desarrollan prácticas educativas coherentes con los medios y lenguajes audiovisuales disponibles en nuestra sociedad actual, sino que incluso existen prejuicios y tecnofobias en el seno de la comunidad escolar[5]

Esto es preocupante. La esencia del problema que estamos identificando radica en que la educación, conocimiento y cultura que en estos momentos se ofertan desde la escuela están empezando a ser obsoletas. La educación escolar ni en su contenido ni en su tecnología tanto organizativa como simbólica responde a las exigencias y características de una sociedad dominadas por la producción, difusión y consumo de la información mediante lenguajes y tecnologías audiovisuales e informáticas.

El problema existe, y la inmensa mayoría de los docentes, educadores, padres y madres, administradores reconocen que sus alumnos, hijos o infancia leen pocos libros, se interesan poco por las materias escolares, ven mucha televisión, consumen muchos videojuegos, invierten mucho tiempo en oír

[5] (Sancho, 1994)

música, les atrae la imagen y poco la letra escrita... pero, ante ello, se encogen los hombros, se critica que esta juventud es menos culta y más despreocupada que la generación anterior, y se descalifica y culpabiliza a la televisión. Es la política del avestruz: ante el problema, ocultar la cabeza. Como indica [6]se reconoce desde la escuela el poder de influencia cultural y educativa de la televisión, pero sin embargo se educa a los niños y jóvenes como si ésta no existiera.

Hoy en día, en un mundo donde la comunicación se produce no sólo a través del lenguaje escrito, sino también a través de otros lenguajes como son el audiovisual y a través de soportes físicos que no son impresos (televisión, radio, ordenadores,...) el concepto de alfabetización cambia radicalmente. Los educadores debemos cambiar nuestro concepto de persona culta y alfabeta.

A partir de la segunda mitad del siglo XX la vida económica, social, política y cultural, en todas sus acepciones, evoluciona y muta con sorprendente rapidez en todo el planeta a un ritmo vertiginoso. Todo cambia tan aceleradamente que cuando se transmite y usa un nuevo conocimiento, ya es un producto caducado. Ya no sirve, se queda anticuado y es suplantado por otro nuevo. Lo que hoy vale, mañana no sirve. Lo que ahora explica

[6] J. Ferrés (1994)

satisfactoriamente una realidad, mañana se observa que es parcial y contiene considerables errores.

Las consecuencias de estos hechos en el ámbito educativo no se hacen esperar. La educación debe de huir de la tradicional transmisión de conocimientos. Ahora hay que fomentar en los alumnos la adquisición de metaprendizajes. No se trata de aprender; si no de aprender a aprender.

La enciclopedia es desplazada tras siglo y medio de vitalidad. Ahora interesan las habilidades y estrategias de búsqueda y manejo -metacogniciones- de grandes cantidades de información específica en un determinado momento y contexto.

La memoria oscila pendularmente en la moda educativa. Del canto pedagógico al «niño Juanito» que todo lo sabe, se pasa a la elevación paradigmática del alumno que busca, encuentra y reformula activamente la información contenida en una diversidad de fuentes heterogéneas. No hacen falta las bibliotecas en clase... La memoria ya no es un "privilegio personal" que hayamos de poseer dentro de nosotros; ahora es una extensión nuestra.

Las nuevas tecnologías de la información nos van a ofrecer un armario cómodo -bases de datos- donde alojar grandes cantidades de informaciones diversas en un espacio físico inapreciable. De la tupida red semántica de nuestros cerebros, se pasa a buscar la estilizada y elegante estructura abstracta y funcional de los mismos. Pero sin embargo, no existen tales estructuras vacías; sino que ellas mismas son el resultado de lo que contienen:

Información previamente asimilada. Así el péndulo de la moda pedagógica, inexorablemente, vuelve hacia atrás. Hoy se busca un equilibrio entre información y retención, entre cognición y metacognición...

La tecnología de información ha entrado a la Universidad y se ha integrado a la Tecnología Educativa. Las Universidades comienzan a verse como empresas que requieren tomar decisiones estratégicas y por lo tanto sus egresados deben tener las habilidades necesarias para lograr adaptarse al nuevo mundo de trabajo. Ante este reto el profesorado también debe cambiar su actitud y desempeño acorde a las nuevas necesidades de educación.

La informática está posibilitando la creación de nuevos sistemas integrados que asumiendo las características de las tecnologías ya existentes

(tanto impresas, como audiovisuales) ofrecen al usuario un entorno más potente de interactividad con la información.

Sin embargo, esta realidad socio tecnológica es, en estos momentos prácticamente inexistente en el contexto escolar (a excepción del uso de los procesadores de texto) Aunque se puede presuponer que tarde o temprano la misma llegará a las escuelas. ¿Bajo qué condiciones? ¿Al servicio de qué metas y propósitos educativos? ¿Cuál será el modelo pedagógico en el que se utilizarán estas nuevas tecnologías? ¿Qué tipo de resistencias manifestarán los agentes educativos ante las mismas? ¿Qué aprendizajes y habilidades serán desarrollados en los alumnos? ¿Potenciarán o neutralizarán estas tecnologías las desigualdades sociales y educativas del alumnado? ¿Qué cultura y valores serán transmitidas a través de estos nuevos medios?. ¿De qué forma se complementarán los "textos" impresos con los electrónicos? Estas, entre otras cuestiones, nos exigen la reflexión de todos los profesionales educativos ante el futuro que llega.

Estas y muchas otras interrogantes nos llevaron a un punto especifico el de investigar cuales son las causas por las que los educadores no se involucran ni se apoyan en el uso de medios tecnológicos para impartir cátedra.

Porque razón considerar a los medios tecnológicos como una barrera en su trabajo cuando debiera ser una forma de agilizar y de minimizar el trabajo que implica una cátedra, además de ser una forma de actualizarnos y tenernos en el ambiente que se vive hoy en un mundo de globalización donde los medios más apremiantes son las comunicaciones.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar si el desconocimiento del uso de la tecnología, la falta de capacitación, la inexistencia del software adecuado para la impartición de cátedra para las diferentes áreas, la libertad de cátedra que se le otorga al maestro, tienen una influencia importante en la resistencia de los maestros al uso de la Tecnología de Información en el aula.

Evaluar cuál de estos factores mencionados tienen mayor impacto en la resistencia de los maestros al uso de Tecnología de Información en el aula.

Analizar si hay o no diferencia en la resistencia del uso de Tecnología de Información en el aula entre los maestros con especialidades Informáticas y los que no tienen dicha especialización.

Analizar si hay o no diferencia en la resistencia del uso de Tecnología de Información en el aula entre los maestros que tienen estudios de postgrado y los que no tienen estudios de postgrado.

Evaluar si existe o no diferencia entre los maestros de mayor antigüedad con respecto a los maestros más recientes en la impartición de cátedra con el uso de medios tecnológicos.

1.3.1 HACIA DONDE VA EL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

- Con esta investigación se pretende conocer cuales son los puntos más importantes que determinan el uso o rechazo de las nuevas tecnologías como apoyo en la impartición de cátedra por el docente.
- Evaluar si el docente esta o no capacitado para enfrentar la nueva era de la información
- El determinar si la inversión de tecnología de vanguardia, en el aula, es o no utilizada para el fin deseado.
- Servirá además para determinar con los resultados, si existiese la resistencia al cambio buscar nuevas formas de incorporar al profesorado en la utilización de nuevos medios de comunicación con el alumnado.

- Proponer la búsqueda de metodologías que apoyen a minimizar la resistencia al uso de la tecnología en el aula.
- Los resultados por consecuencia serán útiles para FACPYA así como para todas las facultades y escuelas asociadas de la Universidad que en un futuro deseen tener tecnología de vanguardia para la impartición de cátedra.

1.4 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN.

¿El desconocimiento del uso de la tecnología, la falta de capacitación, la inexistencia del software adecuado para la impartición de cátedra ejercen una influencia significativa en la resistencia que presentan los maestros para impartir sus cátedras con el uso de Tecnología de Información?

¿Están vinculados entre sí el desconocimiento del uso de la tecnología, la falta de capacitación y la inexistencia de software adecuado?

¿Existe alguna diferencia entre los maestros que tienen alguna especialidad Informática y los que no la tienen?

¿Existe alguna diferencia entre los maestros que tienen terminados estudios de postgrado y los que no en el uso de tecnología?

¿Representa un problema considerable la infraestructura tecnológica?

¿La libertad de la impartición de cátedra es considerado un factor de resistencia al uso de tecnología en el aula?

1.5 JUSTIFICACIÓN

Consideramos que los centros educativos del futuro han de ser un nuevo tipo de instituciones, no sólo por los papeles que se le asignen o por el tipo de relación que se establezca en ellos, también porque su enseñanza se apoyará en nuevas herramientas. Es fácil describirlos como instituciones apoyadas en la "red", en la "telaraña" que supone la world wide web, con numerosos módulos de documentación, abiertos, por lo tanto, a aprendizajes y recursos derivados de los servicios telemáticos, interconectados e interdependientes.

1.5.1 NUEVOS CENTROS DE INFORMACIÓN

Serán centros con más información y, sobre todo, con nuevos modos de tratamiento de esa información, afectados, como el resto de instituciones, por el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y lo que ellas están produciendo: Un enorme crecimiento de la cantidad de información y de las posibilidades de comunicación y la conversión del conocimiento en un recurso.

1.5.2 EL FUTURO DE LA INTERNET

El rápido (casi vertiginoso) crecimiento de la red Internet y la aparición constante de servicios telemáticos hacen inminente e imparable ese futuro, que estará marcado por la "mundialización" (o "deslocalización" en términos más precisos), apoyada en la facilidad para acceder y tratar la información y para comunicarse. En este sentido conviene apuntar ya que los nuevos medios irán, van ya, más allá del hecho de transmitir y mediar en la información (son algo más que meros recursos para transmitir información); los nuevos medios varían los procesos y modos de pensamiento asociados a esa información,

transforman los procesos de recreación cultural y de construcción del conocimiento.

1.5.3 LA EDUCACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS

En la educación del futuro las nuevas tecnologías juegan un papel importante. Su aplicación exige la creación de nuevos modelos de aprendizaje, nuevos procedimientos y estrategias de búsqueda, organización, procesamiento y utilización de la información. Además, habrá que estudiar su efecto en los procesos cognitivos, en la medida en que su aplicación en la enseñanza puede producir un cambio en las representaciones mentales.

1.5.4 UN RETO PARA LA ACTIVIDAD DOCENTE

Aprender con la mediación de las tecnologías es también un reto para la actividad docente, no sólo porque los profesores habrán de variar su enseñanza o porque habrán de ser expertos en su utilización, sino también porque las nuevas tecnologías ofrecen la posibilidad de una comunicación distinta entre estudiantes y profesores, la creación de comunidades virtuales y el trabajo colaborativo para profesores y alumnos.

El uso de estos "nuevos" medios exige formación. Ni la fascinación ni la huida de ellos son posturas aceptables. Hay que estudiar su inclusión, analizar su eficacia, los efectos psicológicos de su uso, el funcionamiento de programas articulados sobre esos medios, los efectos en el aprendizaje, etc. De otra manera, usar estos medios supone adentrarse en la mejora de la enseñanza, pues ese ha de ser el objetivo de su utilización.

1.5.5 LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (ordenadores, equipos multimedia de CD-ROM, redes locales, Internet, T.V. digital...) que podríamos definir como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información basados en la utilización de tecnología informática, en consecuencia, están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. Muchos pensadores e investigadores denominan a este nuevo contexto social, cultural, político y económico en el que vivimos como sociedad de la información.

La "información" se ha convertido en una materia prima de primer orden que se elabora, se transforma y se comercializa como cualquier otro producto

manufacturado. La "información" ha impregnado tanto las instituciones y organizaciones sociales como la vida cotidiana de cada individuo de tal modo que en estos momentos dependemos cada vez más de las máquinas que la transmiten. Todas las personas producimos y consumimos diariamente información bien a través del teléfono, de los medios de comunicación, de los ordenadores.

La socialización cultural de los estudiantes cada vez en mayor medida se produce a través de la utilización de distintas tecnologías de la información que utilizan prácticamente desde que nacen (la televisión, el vídeo, el multimedia, videojuegos, Internet, etc.) Los actuales ciudadanos menores de diez años son, en este sentido, la primera generación nacida y amamantada culturalmente en la llamada sociedad de la información.

En consecuencia, esta nueva generación cada vez aprende más cosas fuera de la escuela a través del uso de las distintas tecnologías audiovisuales e informáticas. Dicho de otro modo, cada día los jóvenes acceden a más educación fuera del contexto escolar a través de soportes multimedia, de software didáctico, de televisión digital, de redes informáticas, de programas audiovisuales para vídeo.

1.5.6 EL IMPACTO DE LOS LENGUAJES AUDIOVISUALES

Hasta la fecha, uno de los papeles clave asignados al sistema escolar, ha sido el de la alfabetización del alumnado en el dominio de la cultura impresa en sus dos dimensiones: la lectura (es decir, la capacidad para obtener conocimiento a través de la decodificación de los símbolos textuales) y la escritura (la capacidad para comunicarse a través de dichos símbolos)

Hoy en día, en un mundo donde la comunicación se produce no sólo a través del lenguaje escrito, sino también a través de otros lenguajes como son el audiovisual y la multimedia a través de soportes físicos que no son impresos (televisión, radio, ordenadores,...) el concepto de alfabetización cambia radicalmente. Los educadores debemos cambiar nuestro concepto de persona culta y alfabeta.

En la actualidad el dominio sólo de la lecto_escritura parece insuficiente ya que sólo permite acceder a una parte de la información vehiculada en nuestra sociedad: a aquella que está accesible a través de los libros. Una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofertan las nuevas tecnologías.

¿Qué estamos sugiriendo? Que en un futuro inmediato aquellos ciudadanos que no sepan desenvolverse en la cultura y tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por redes, buscar la información útil, analizarla y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios) no podrán acceder a la cultura y el mercado de la sociedad de la información. Es decir, aquellos ciudadanos que no estén cualificados para el uso de las NNTT tendrán altas probabilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI.

Este analfabetismo tecnológico provocará, seguramente, mayores dificultades en el acceso y promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa, incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales.

1.5.7 UNA META EDUCATIVA

Por esta razón, una meta educativa importante para las escuelas debiera ser la formación de los jóvenes como usuarios capacitados de las nuevas tecnologías y de la cultura que en torno a ellas se produce y difunde. Esta formación, desde nuestro punto de vista, debe plantearse con objetivo de que los alumnos:

Dominen el manejo técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio).

Posean un conjunto de conocimientos y habilidades específicos que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías.

Desarrollar un cúmulo de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico (es decir, que se las rechace sistemáticamente por considerarlas maléficas) ni en una actitud de aceptación crítica y sumisa de las mismas.

1.6 VIABILIDAD

Considerando que la investigación se llevará a cabo en mi campo de trabajo no veo mucha dificultad en el uso de recursos para la elaboración de la misma, ya que la finalidad de la misma es determinar los factores determinantes para que pueda elaborarse un programa en el que se involucre al docente en el uso de tecnologías de información en la impartición de cátedra considerando los factores que hasta el momento no le han permitido estar inmerso en la era tecnológica y que el pueda apoyar a las nuevas generaciones. Para ello utilizamos las encuestas para saber sobre su situación con respecto a los

medios tecnológicos y su disposición para conocerlos, capacitarse o determinar que otros factores relevantes le han impedido aplicarlo como nuevo método didáctico.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 OBJETIVO

El objetivo de este capitulo es dar a conocer las teorías referentes al tema estudiado. Donde vemos como existe la necesidad de diseñar y utilizar nuevos modos de organizar y acceder a la Información y que los profesores debemos o deberíamos ser el punto de partida en una sociedad que nos arrastra con sus nuevos medios tecnológicos.

Por lo tanto para sustentar teóricamente el estudio aquí realizado definimos los diferentes textos y autores que consultamos para llevar a cabo nuestras tareas, algunos libros fueron conseguidos en la biblioteca del Tecnológico de Monterrey, otros en la biblioteca Alfonsina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, algunos más proporcionados por el asesor de tesis y algunos otros adquiridos. Además de apoyarnos en algunos artículos de Internet y revistas referenciadas al tema.

2.2 BIBLIOGRAFÍA

UNESCO. "Declaración Mundial sobre la Educación Superior en le Siglo XXI"

Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior. Octubre de 1998

Presenta una visión y acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior. Nos muestra un articulo acerca de las misiones y funciones de la educación superior. Así como la función ética, autonomía responsabilidad y perspectiva. Además de como forjar una nueva visión de la educación superior, métodos educativos innovadores, el potencial y los desafíos de la tecnología en el ámbito educativo.

UNESCO. "La educación encierra un tesoro". Madrid, España. 1996. Autores: Jacques Delors, In'am Al Mufti, Isao Amagi, Roberto Carneiro, FayChung, Bronislaw Geremek, William Gorham, Aleksandra Kornhauser, Michael Manley, Marisela Padrón Quero, Marie-Angélique Savané, Karan Singh, RodolfoStavenhagen, Myong Won Suhr, Zhou Nanzhao.

Para la Comisión el proceso educativo debe ser un permanente enriquecimiento de conocimientos, capacidad técnica y, lo más relevante, debe tener a la persona y a las comunidades como núcleo de su preocupación.

«...todas las sociedades deben encaminarse a una necesaria utopía en la que ninguno de los talentos ocultos-cual tesoros sumergidos- de cada persona queden sin emerger» expresa la presentación que hace del informe el Correo de la UNESCO.

Un concepto esencial vertido en el trabajo es el de «la educación durante toda la vida» que se sostiene en cuatro pilares: aprender a ser; aprender a conocer; aprender a hacer; aprender a vivir juntos. También otorga prioridad absoluta a la educación básica universal y califica como de suma importancia el rol de la de nivel secundario. A las instituciones de educación superior las ubica como centros de conocimiento y capacitación, en artífices de la educación durante toda la vida y en ámbitos propicios para la cooperación internacional. El informe reivindica el papel central de los maestros y la necesidad de mejorar su capacitación, estado y condición de trabajo.

"New Technologies For Learning :Contribution of ICT to innovation in education".Autores: R. Dillemans, J. Lowyck, G. Vander Perre, C. Claeys, J Elen. , Editorial: Leuven University Press, 1998

Pc´s en los salones de clase y en los hogares, paquetes multimedia en CD-Rom, la Internet en el WWW, newasgroup y e-mail, conferencias con computadora y las plataformas de trabajo colaborativo soportados por

computadora en la intranet, Videoconferencias, video sobre demanda por cable y televisión interactivo vía líneas telefónicas satélite y aún, sobre la Internet....

Con estas tecnologías casi a nuestro alcance o que pronto estarán disponibles, ¿Cómo será la escuela del futuro? ¿Cuál será el impacto de las Universidades virtuales?¿Pasaremos a ser aprendices a lo largo de nuestra vida a través de servicios de enseñanza amigables sobre demanda que sea entregado directamente en la PC que tenemos en casa?.

Este libro es el resultado de un estudio encargado por la ERT (European Round Table of Industrialist) al LINOV (Leeuven Institute for Innovative Learning).

El texto está organizado en 3 partes:

1. Una síntesis de la base de conocimiento existente ("Que es lo que ya sabemos")

2. Una evolución de modelos y huellas del futuro ("¿Cómo que se verá?")

3. Una discusión de escenarios y estrategias para su implementación práctica ("¿Cómo llegar hasta allá?)

"Integración Curricular de los recursos tecnológicos." Autores: Domingo J. Gallego, Catalina M. Alonso, Isabel Cantón., 1996.

El libro nos apoya sobre tecnología educativa y diseño curricular, el autor habla como o que es tecnología educativa, la cual debe ser responsable de '<<optimizar los procesos comunicativos que implica el acto didáctico >>. Criterios de selección diseño y producción, estrategias de entrenamiento a profesores. Además de apoyar en la sistematización de los recursos tecnológicos en los contextos educativos, así como su selección y evaluación.

"Yendo de la Tiza al Mouse". Vera Rexach, Juan Carlos Asinsten, 1998

El libro nos habla sobre informática educativa (El debate sin fin), capacitación, integrar o no integrar , formación de docentes. Información la materia prima del siglo XXI, Internet y la telemática en general, software educativo y multimedia.

"Educación y Computadoras: Panorama y Realidad." Carnoy M. ; Daley, H y Loop, L Boletín del Proyecto principal de Educación en América Latina y el Caribe. UNESCO, ORELAC, No. 14 Sabtiago de Chile. http://www.unesco.cl/070201.htm

Publicación periódica cuatrimestral (1982-1999) en español e inglés destinada a divulgar temas de innovación educativa en el marco de los requerimientos del Proyecto Principal de Educación. En sus páginas se presentan una selección de ensayos que cubren los principales temas que han compuesto la agenda educativa de la región en los últimos 20 años. Con el número 50 se cumplió el ciclo de vida de esta publicación y en su último número aparece un índice con todos los temas y autores que han dado vida a sus artículos.

"El uso de TI para el desarrollo de las habilidades de aprendizaje." (Tesis). ITESM Raúl Pérez Cortés, 1998.

La investigación aborda el tema de la utilización de la TI para el refuerzo del conocimiento y el desarrollo de las habilidades de aprendizaje, dichas habilidades son: Toma de decisiones, Transferencia de conocimientos previos y la motivación del uso de la TI, el motivo de la investigación es el de utilizar la TI como una herramienta de cambio radical para que transforme el medio.

"Análisis del impacto de las tecnologías de información en el proceso de planeación y diseño de sistemas educativos." (Tesis) ITESM Roberto Carvajal Cortes, 1998

Analiza de que manera la tecnología va a impactar al sistema educativo de tal manera que cumpla con los objetivos planteados por las Universidades. Aunque la investigación se centra en el proceso enseñanza-aprendizaje nos apoya cuando este es aplicado con tecnología educativa.

"Un modelo del Impacto de la Tecnología de la Información en la Educación Media Superior". Humberto Alfredo Monforte García; 1995, (Tesis) ITESM.

Define la relación entre tecnología y educación, la manera en que se puede integrar la informática al currículo y tercero analiza diferentes puntos de vista del impacto que tiene la TI en la educación.

."Tendencias Actuales de la Educación Superior en el Mundo." UNAM 1986. México. Huascar Tabaraga, Tórrico

Evaluación Integral; Mc Graw Hill Fletman, Jack (1994),

Summary of findings from "Using Technology to Support Education Reform.". SRI and EDC for the office of Educational Research and Improvement, U.S.

http://www.educom.edu/educom.review.94

Aula y Santillana. Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Santillana S.A. de C.V. Primera Edición. Junio de 1995

"Organizational Behavior and Management: A Contingency Approach", Tosi Henry L, Edited By PWS-Kent, U.S.A.., 1990.

"Psicología de la Organización"; Schein, Edgar H. Printce Hall International; III Edición; 1985 México

."Innovación Educativa." Block, Alberto Trillas 1985. México

"La escuela del futuro." Castrejón Díaz Jaime. Paidos Buenos Aires

TÍTULO REVISTA: Carta informativa del IIPE, PUBLICACIÓN: París [7-9 rue Eugène-Delacroix, 75116] : IIPE, 1990-ENTIDAD RESPONSABLE: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación [París, Francia], IIPE;NOTAS: Trimestral. - Descripción basada n.1[1990],COMPRENDE: 1990-1998[1999 n.1,2,3,4]-DESCRIPTORES: Educación; IIPE; Actividades

Stewart, Jim, "Gerencia para el cambio"; Fondo Editorial (LEGIS); 1992; Inglaterra.

Gerstein, Marc, S.; "Encuentro con la tecnología"; Sistemas Técnicos de Edición; 1988; México

Simon, R Shuster; "Dictionary of Computers Terms"; Prentice Hall International; III Edición; 1985; México

Alonso, M; Matilla, L. Y Vázquez, M (1995): Teleniños públicos, teleniños privados. Madrid: Ediciones de la Torre.

De Pablos Pons, J. (Coord.) (1.992).- La tecnología Educativa en España. Sevilla, Universidad de Sevilla.

CONICIT. Indicadores de ciencia y tecnología (enero de 2000) Disponible en: http://conicit.gov.ve/indica.

Orozco Gómez, Guillermo (1997) Educación, medios de difusión y generación de conocimiento: hacia una pedagogía crítica de la representación. En: Nómadas. Nº 5. Santafé de Bogotá, pp.23-31.

SÁENZ VACA, F. (1998): Conferencia impartida en el Primer curso sobre Redes. Cursos de verano de El Escorial. Ed. Universidad Complutense (en Prensa).

CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (Eds.) (1998): ¿Cómo nos ven los demás? La imagen del profesor y la enseñanza en los medios de Comunicación social. Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

CABERO, J.; LOSCERTALES, F. y NUÑEZ, T. (1999): La prensa en la formación de docentes. Barcelona, E.U.B.

VARIOS (1998): Educación la agenda del siglo XXI. Hacia un desarrollo humano. Colombia, PNUD.

DE MOURA, C. (1997): "América Latina: la batalla entre importación y creación", Perspectivas, XXVII (1); pp. 119-134.

SENA (1997): Estatuto de la Formación Profesional Integral. Santa Fé de Bogotá, Sena.

SOTO, A.A. (1997): Educación en Tecnología. Un reto y una exigencia social. Santa Fé de Bogotá, Magisterio.

VARGAS, F. (1997): "La formación por competencias. Instrumento para incrementar la empleabilidad" (Conferencia): Corporación para el Desarrollo de la Educación Básica. Santa Fé de Bogotá.

PEREZ GÓMEZ. A. "Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento". En J. Gimeno y A. Pérez: Comprender y transformar la enseñanza. Morata, Madrid, 1992.

POSTMAN, N. Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología

BAZALGETTE, C.: Los medios audiovisuales en la educación primaria. MEC-Morata, Madrid, 1991.

COROMINAS, A.: La comunicación audiovisual y su integración en el curriculum. Graó Editorial-ICE Universitat de Barcelona, Barcelona, 1994.

FERRES, J.: Televisión y educación. Paidós, Barcelona, 1994.

MASTERMAN, L.: La enseñanza de los medios de comunicación. Ediciones de la Torre, Madrid, 1993.

SANCHO, J. (Coord): Para una tecnología educativa. Horsori, Barcelona, 1994.

BALLESTEROS, C. y LÓPEZ, E. (1998): Educación y Nuevas Tecnologías: Un diálogo necesario y una realidad evidente. http://www.arrakis.es/~ educatio

CEBRIÁN, M. y OTROS (Coords): Creación de materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías.Edutec`97. Málaga, I.C.E. http://www.ice.uma.es

BERNAL, A (Ed.) (1999): Identidad y cambio en la educación ante el tercer milenio. Reflexiones y propuestas. Sevilla, Kronos.

BLÁZQUEZ, F.; CABERO, J. y OTROS (1994): Nuevas tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Sevilla, Alfar.

FANDOS, M y Aguaded, J.I. (1994): " La nueva comunicación en las aulas universitarias. ¿ Para cuándo la cultura global en nuestra universidad?, en Pixel-Bit, 2; pp: 53-61.

PÉREZ, A. (1998): "Introducción a Internet", en Cebrián, M y OTROS (Coord): Creación de materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías. Edutec`97. Málaga: I.C.E. http://www.ice.uma.es

VIDAL, T. (1997): "Para saber más", en Cuadernos de Pedagogía, 258; pp. 68-79. http://www.pangea.org./pam

VARIOS (1999): "La tecnología del futuro", en Pc-Magazine, 128.

YOUNIS, J.A. (1993): El aula fuera del aula. La educación invisible de la cultura audiovisual. Las Palmas de Gran Canria: Librería Nogal Ediciones.

VAZQUEZ GOMEZ, G (Ed) (1987): Educar para el siglo XXI. Madrid: Fundesco.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1995): "Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado", en Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 6, 208 líneas

URL:http://www.uib.es/depart/gte/revelec6.htm.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1996): "Una nueva necesidad, una nueva asignatura", en SALINAS, J. y OTROS (Coords.): Edutec95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje.

Palma, Universidad de las Islas Baleares, 471-476.

ADELL, J. (1997): "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información", en Edutec'97.

CARNEIRO, R. (1998): "Los profesores y los nuevos desafíos del siglo XXI",

FERRER, F. (Coord): Hacia la educación del año 2000. Una visión del Informe Delors. Barcelona, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma.

Babin, P. y Kouloumdjian, M.F. (1983). Les nouveaux modes de comprendre. La génération de l'Audiovisuel et de l'Ordinateur. Lyon: Éditions du Centurion.

Bartolomé, Antonio R. (1994). Sistemas Multimedia. En Sancho, J. (coord.) Para una Tecnología Educativa. Barcelona: Horsori. pp. 193-219.

Ferrés. J. (1994b). La Publicidad. Modelo para la Enseñanza. Madrid: Akal.

Ferrés, J. y Bartolomé, A. New Media Enhanced Education: more than to add new resources. Paper presentado a EdMedia'97, Calgary.

Postman, Neil (1991). Divertirse hasta morir. Barcelona: Editorial de la Tempestad.

2.3 TEORIA

2.3.1 LOS CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA

La forma como profesores y educadores actúan, con relación a la adquisición y organización del conocimiento debe cambiar urgentemente. Los cambios en la enseñanza son tan imperiosos que ya en este momento se estaría fraguando un desastre a escala mundial si no fuera porque desde fuera del sistema educativo se están supliendo las carencias formativas de éste.

Los centros educativos se muestran razonablemente eficaces, a diferentes niveles, en los procesos de socialización. Pero la escuela, la enseñanza superior no está preparada para afrontar el gran reto del inicio del nuevo milenio: el paso de la sociedad industrial a la sociedad de la comunicación está suponiendo un nuevo modo de conocer.

En una sociedad cada vez más parecida a la aldea global, las referencias bibliográficas, con ser una ayuda importante para el estudiante y el investigador, no siempre son suficientes.

¿Cómo está afrontando la institución escolar este fenómeno? ¿Las escuelas disponen de los recursos y medios suficientes para poder desarrollar adecuadamente procesos educativos apoyados en estas nuevas tecnologías? ¿Conoce y domina el profesorado la tecnología como para usarlas provechosamente con fines pedagógicos? ¿Se enseñan en las escuelas los conocimientos y habilidades adecuadas para que nuestros alumnos puedan desenvolverse inteligentemente en la sociedad de la información?.

Muchos opinamos que no. Muchos ya afirman que la escuela está quedándose rezagada respecto a los vertiginosos cambios que se están produciendo en el seno de nuestras sociedades. ¿Qué hacer, en consecuencia, para que la institución escolar se adecue a las nuevas necesidades y demandas educativas de la sociedad de la información?

Una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofertan las nuevas tecnologías.

¿Qué estamos sugiriendo? Que en un futuro inmediato aquellos ciudadanos que no sepan desenvolverse en la cultura y tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por redes, buscar la información

útil, analizarla y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios) no podrán acceder a la cultura y el mercado de la sociedad de la información. Es decir, aquellos ciudadanos que no estén cualificados para el uso de las NNTT tendrán altas probabilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI.

Este analfabetismo tecnológico provocará, seguramente, mayores dificultades en el acceso y promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa, incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales.

Las nuevas características y necesidades de la llamada sociedad de la información reclaman un nuevo modelo de escolaridad. Es necesario y urgente cambiar el significado y sentido de la educación en las escuelas. Ya no sirve como en décadas anteriores que el alumnado memorice y almacene mucha información (sobre geografía, historia, ciencias naturales, matemáticas, lingüística, etc.) Lo relevante, en la actualidad, es el desarrollo de procesos formativos dirigidos a que el alumnado:

- aprenda a aprender (es decir, adquiera las habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida)
- sepa enfrentarse a la información (buscar, seleccionar, elaborar y difundir aquella información necesaria y útil)
- se cualifique laboralmente para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación
- tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad

Algunas estimaciones actuales calculan que en un campo como la ingeniería informática la cantidad de información disponible se duplicaba cada cinco años; en el año 2.000 se duplica cada año, en el año 2001 es increíble la forma como esta crece. En Estados Unidos, los títulos académicos en ese campo deben ser revalidados cada cinco años. Otros campos de conocimientos con velocidades similares de crecimiento son la Medicina, numerosas ingenierías, varias ramas de la Física y la Química, diferentes ciencias medio ambientales, entre otras.

¿Qué consecuencias tiene todo esto para la escuela? En primer lugar existen dos consecuencias directas:

1. La necesidad de una permanente actualización

2. La necesidad de diseñar y utilizar nuevos modos de organizar y acceder a la Información

La necesidad de diseñar y utilizar nuevos modos de organizar y acceder a la Información es lo que llevó Ted Nelson a acuñar el término "Hypertexto". Es cierto que en ciertos niveles educativos se está produciendo una apertura a este nuevo modo de organizar la información. Sin embargo es frecuente escuchar quejas sobre los alumnos que "se pierden" por ejemplo en Internet. ¡Claro que se pierden! ¿Quién les ha ayudado a desarrollar las destrezas para este nuevo modo de acceder a la información? Como en tantos otros casos, los alumnos aprenden estas destrezas por ensayo y error sin guía ni tutorización. También hay que reconocer que muchos profesores tendrían serias dificultades en ayudar a sus alumnos a adquirir unas destrezas de las que ellos mismos carecen.

Todo esto nos lleva a una idea clave: La Enseñanza debe cambiar. En este momento nos hemos fijado en dos aspectos:

- La menor importancia que debe darse a la reproducción de conocimientos, y
- La mayor importancia que debe darse al desarrollo de destrezas en el acceso a la información.

Desde hace unos pocos siglos, la Humanidad ha canalizado su necesidad de almacenar y transmitir la información a través de la palabra escrita en los libros. Y hoy esto está cambiando. En el campo profesional y académico, el soporte de la información evoluciona hacia los sistemas multimedia, con un elevado peso de la palabra escrita en algunos casos, pero con un peso creciente de la imagen en otros. En el mundo familiar y social ya se ha producido la evolución hacia una sociedad audiovisual, dominada por los medios, especialmente por la televisión.

No entro aquí en una valoración de unos hechos sino en su constatación: la imagen entra con tal fuerza que la mayoría de la población la utiliza como fuente de información. En los países industrializados, ver televisión es la tercera actividad en razón del orden de tiempo dedicado por los ciudadanos adultos; las dos primeras son el trabajo y el sueño[7]. Podríamos seguir incluyendo datos sobre el peso de la imagen en nuestra cultura, pero me parece suficientemente obvio.

Ante esta situación se disparan las alarmas. Estas son algunas de las críticas más frecuentes: se produce un descenso en la capacidad de

[7] (Ferrés, 1994a, p. 14)

concentración, se produce un exceso de información pero ésta es tan superficial que más bien hay que hablar de "saturación de superficialidad, la pasividad va en aumento, pérdida del espíritu crítico y de la capacidad de razonamiento[8]. Todas estas críticas son analizadas por Babin que nos muestra como ante lo que nos encontramos es ante una "nueva manera de comprender".

Pienso que nuestra cultura ha cambiado y ha sido la televisión quien la ha cambiado. Aquí podríamos aplicar el síndrome de Frankestein tal como lo define Postman: "los hombres creamos una máquina con un fin definido y concreto, pero una vez construida descubrimos que la máquina tiene ideas propias, es capaz de cambiar nuestras costumbres y nuestra manera de pensar." Según Postman, este descubrimiento lo realizamos horrorizados algunas veces, angustiados normalmente y sorprendidos en todos los casos[9].

Estoy de acuerdo en que la televisión cambia nuestra manera de pensar. Pero no comparto que este descubrimiento me horrorice o angustie. Posiblemente porque la vieja manera de pensar no se ha mostrado tan eficaz en destruir la intolerancia, la opresión, la miseria, el hambre o la guerra. No sé

[8] (Babin y Kouloumdjian, 1983)

[9] (Postman, 1991)

que posibilidades de éxito tiene la nueva manera de pensar pero no parece que lo vaya a hacer peor.

Lo que sí queda claro es que la Escuela debe cambiar. No puede seguir tratando de transmitir el conocimiento como hace 50 años.

Los sujetos de hoy son sujetos que toman decisiones, que están activos,... y que viven inmersos en una cultura del espectáculo y en una sociedad del entretenimiento. ¿Puede la Escuela seguir utilizando aquellas viejas aulas de piedra?. El modo como accedemos a la información ha cambiado, y la escuela debe cambiar. Como sugerimos hacer esto:

Primer cambio: la toma de decisiones en el acceso a la información.

En primer lugar, debemos preparar a un sujeto capaz de buscar la información, de valorarla, de seleccionarla, de estructurarla y de incorporarla a su propio cuerpo de conocimientos, esto último implicando de alguna manera la capacidad también de recordar.

Buscar la información es una destreza, una destreza que, como todas las destrezas, se adquiere a través de la práctica continuada y reflexiva, mejorada a través de una autocrítica continua.

Los profesores acostumbramos a entregar a nuestros alumnos toda la información que consideramos relevante, evitamos la información irrelevante o poco importante, y se la facilitamos incluso violando los derechos de autor, haciendo fotocopias. Rara vez permitimos a nuestros alumnos que desarrollen sus propias destrezas en la búsqueda de información, cometiendo errores y aprendiendo de ellos. Es una tarea lenta y estamos agobiados por el contenido de un programa que difícilmente llegamos a cubrir antes de fin de cursos. Pero nos olvidamos que lo que realmente necesitan nuestros alumnos no son esos contenidos que envejecerán o se harán insuficientes rápidamente, sino desarrollar su capacidad de buscar información por su cuenta.

Valorar la información implica la posesión de criterios de valor y la habilidad para saber aplicarlos. Tampoco es algo que los profesores permitimos. Ya he dicho que seleccionamos la información pero además son raros los profesores que permiten la divergencia, la opinión contraria, la línea de pensamiento no coincidente. Los profesores suelen considerarse en posesión de la verdad, y concede poco valor a la capacidad de los alumnos para elaborar

sus propios juicios. Tampoco los alumnos están interesados, pero porque planteada la enseñanza como una carrera de obstáculos en la que es necesario superar-aprobar las diferentes materias, cuando más fácil ésta resulte, tanto mejor; y para ello, qué mejor que reducir el contenido de actividad intelectual a parcelas delimitadas y precisas, claramente definidas por el profesor. Sin embargo, los mismos alumnos son conscientes de que los aprendizajes más importantes los están realizando fuera del ámbito educativo. Los profesores no pueden caer en esa trampa que ellos y los alumnos se autopreparan.

Seleccionar la información, una vez valorada, implica tomar decisiones. Ya hemos analizado que el sistema actual no facilita al alumno ni el desarrollo de sus propios criterios de valoración, ni su aplicación, ni, por supuesto, su aplicación posterior en una decisión selectiva.

Estructurar la información es algo que a veces sí se permite al alumno. Sin embargo, también a petición de los propios estudiantes, esta estructuración viene muchas veces facilitada por los profesores que proporcionamos esquemas e incluso reglas mnemotécnicas a fin de facilitar el trabajo de los alumnos. Tratamos de facilitar el trabajo de los alumnos cuando lo que hay que hacerlo es divertido, no fácil. Lo que debemos proporcionar son elementos de

motivación intrínseca que ayuden al alumno en la dura tarea de estructurar la información nueva y antigua en un todo coherente. Esto son destrezas a desarrollar y también requieren de la práctica.

Incorporar la información implica la existencia de informaciones anteriores. La memorización no es algo a evitar. Lo que hay que evitar es la memorización como base para la reproducción del conocimiento de un modo mimético, a crítico. La memorización permite el asentamiento de una base de información que luego conformará nuestros criterios para valorar, y que nos permitiera la estructuración de los conocimientos.

Todo lo anterior supone que la enseñanza debe convertirse en un proceso continuo de toma de decisiones por parte del alumno que trata de acceder a la información. Es cierto que esto implica elementos ya conocidos derivados de un activismo en la enseñanza o de una concepción constructivita, pero va más lejos por cuanto de lo que estamos hablando es de una construcción individual y diferente del conocimiento.

Segundo cambio: integración de medios, multiplicidad de lenguajes.

El segundo cambio tiene relación con una cultura audiovisual en la que hace años que estamos inmersos. Pero se relaciona también con otros aspectos comentados. Se trata de preparar al sujeto para interpretar y comprender la imagen, para analizar, para construir nuevos mensajes.

La capacidad de interpretar la imagen es algo que se da por conocido y sin embargo apenas tiene hueco en nuestra actividad como profesores. Nos dedicamos a aclarar a nuestros alumnos el significado de términos, de frases, de conceptos,... pero apenas dedicamos tiempo a jugar con imágenes, a interpretarlas, reinterpretarlas y alcanzar la riqueza de su significado.

El análisis de la imagen y el desarrollo del pensamiento visual puede realizarse a partir de múltiples actividades, en general mucho más "edudivertidas" que las habituales. No sólo dibujando o realizando descripciones verbales sino trabajando con tablas, diagramas y gráficos, con coordenadas de tiempo, con mapas, con historietas, con bosquejos de ideas, con el color... y por supuesto, con las posibilidades que ofrece hoy el vídeo y el ordenador multimedia.

145522

Construir mensajes con imágenes, tarea presente en los primeros niveles de escolarización pero que luego se va perdiendo. Y claramente discriminada en los instrumentos de medida y valoración utilizados por los profesores para evaluar. No es extraño que la construcción de mensajes visuales y audiovisuales ocupe un papel menor cuando al final lo que va a contar en un examen va a ser la capacidad de expresarse por escrito.

Pero también hay que destacar que la formación verbalista de los profesores actuales les lleva a enfrentarse con miedo a la posibilidad de que sus alumnos utilicen imágenes para comunicarse. ¿Sabremos interpretarlas, analizarlas, valorarlas? ¿O nos dejarán en ridículo?

La enseñanza y el aprendizaje se deben convertir en un proceso continuo de traducción de lenguajes, códigos y canales, del visual al verbal, del audiovisual al escrito, y viceversa. La comunicación se enriquece, los conocimientos se consolidan, la información que se adquiere fuera del aula se integra en la que es trabajada dentro.

Tercer cambio: cuatro características adicionales de la Escuela.

La escuela, y la Universidad, deben poseer hoy cuatro características:

La escuela debe ser activa, debe ser entretenida y divertida, debe ser participativa y debe ser libre.

Que la escuela debe ser activa no hace falta convencer a nadie, o no debería hacer falta, pues ciertamente en ciertos niveles educativos esa es una orientación prácticamente desconocida.

Más difícil es que los profesores acepten que la escuela debe ser entretenida y divertida. Antes de nada hay que destacar que no estamos ante una idea nueva; "enseñar deleitando" es un viejo principio educativo con siglos de existencia.

Pero existen varios matices que hasta ahora no hemos tratado que puede ser objeto de una profunda discusión: ¿de qué estamos hablando? De ¿divertir?, ¿disfrutar?, ¿entretener?, ¿gozar?, ¿reir? ¿estar interesado? ¿entretenerse?... La clave de la palabra nos la dará la actividad que hoy es capaz de atraer a un joven. ¿Por qué un alumno incapaz de trabajar diez minutos seguidos en una clase, se pasa horas y horas delante de un ordenador? La clave debe buscarse en la satisfacción que ofrece la actividad.

Esa es la diferencia entre divertida y aburrida. No se trata de contar chistes ni en disfrazar la actividad docente añadiéndole música moderna, aunque es evidente que el humor o la música son soportes comunicativos de gran valor. Se trata de diseñar unas actividades en las que los estudiantes se sienten involucrados y en cuya realización encuentran una satisfacción, la misma y a la vez diferente de la que encuentra el erudito que permanece horas sumergido entre libros antiguos.

Debo reconocer que el concepto de entretenimiento o diversión en la Educación no lo tengo absolutamente claro. En cualquier caso no estamos hablando de "aprender sin esfuerzo": siempre se necesita esfuerzo y trabajar para aprender. Se trata de que al sujeto no le importa o molesta realizar ese esfuerzo como no le importa al deportista que está subiendo a una cima o al pianista que permanece horas y horas tocando escalas.

La tercera característica es construir una escuela participativa Una escuela participativa no es un invento nuevo. Hace años que existen numerosos proyectos en los que los alumnos han participado a diferentes niveles, mediante contratos, definición de proyectos, etc. ¿Se resiente el aprendizaje? Si se concibe como la capacidad de reproducir ciertas informaciones transmitidas por

los profesores, seguramente sí. Pero si se concibe como la preparación para la sociedad en la que estamos, no sólo no se resiente, sino que positivamente los alumnos que pasan por una escuela participativa salen mejor preparados.

El último punto es el más ambiguo. ¿Qué quiere decir una escuela libre? ¿Qué quiere decir libertad? ¿Y qué quiere decir esa palabra dentro de una escuela? Ya hemos hablado de participación: ¿no es suficiente? La verdad es que acabamos de entrar en el terreno de las intuiciones, de las sensaciones.

Pero una clave es reivindicar el derecho al pensamiento intuitivo, a la sensación como soporte del conocimiento. Una escuela en la que libertad sea algo consciente y continuamente presente es una escuela capaz de preparar personas para el siglo XXI. Y no me estoy refiriendo a la libertad como actuación social o individual, sino a la libertad integral como elemento absolutamente necesario para el aprendizaje, para la adquisición de conocimientos.

¿En qué se diferencia la libertad de la toma de decisiones o de la participación? No sé, parece como un concepto más amplio pero, al mismo tiempo, un concepto que nos encontramos cuando seleccionamos un canal de televisión (y en la capacidad no siempre existente de desconectarla), cuando navegamos por Internet, cuando escogemos un autor y no otro, cuando

escogemos expresarnos mediante un dibujo o mediante palabras, cuando optamos por utilizar un color u otro, un tipo de letra u otro, un margen u otro (en un procesador de textos en un ordenador). La diferencia entre la sensación de libertad y la libertad efectiva. La diferencia entre las pequeñas libertades y la libertad. Son temas que no veo resueltos. En todo caso, la libertad como un ambiente en el que es posible el desarrollo del conocimiento.

2.3.2 TENIA RAZÓN Y NO

Tenía razón Postman con su síndrome de Frankestein, pero se equivocaba, no era para horrorizarnos sino para descubrir que lo que los hombres no hemos sabido llevar a sus últimas consecuencias, las máquinas que hemos creado van a ayudarnos a hacerlo. Una tecnología que nos empuja hacia 33la libertad y el desarrollo personal, incluso en un tema como la adquisición de conocimientos. No debe extrañarnos pues las máquinas, la televisión, los ordenadores, la radio..., son nuestras hijas, las hemos creado nosotros y es normal que lleven dentro algo nuestro.

2.3.3 EL CAMBIO EN LA ESCUELA

En la historia de la pedagogía han sido reivindicados en numerosas ocasiones, y algunos son moneda corriente en los libros actuales sobre diseño didáctico. Tampoco es una novedad el denunciar que la escuela y los otros niveles educativos siguen cerrados a este cambio. Quizás la única novedad sea destacar que esta vez es la evolución tecnológica y social la que está provocando el cambio.

Las escuelas que deseen afrontar con éxito los cambios a los que se ha hecho referencia antes, deben hacerlo en grupo, formando "pools", conjuntos de escuelas que apuestan por un futuro común, compartiendo recursos. Los sistemas de videoconferencia de despacho vía RDSI, Internet y otras tecnologías ponen por primera vez al alcance de cualquier grupo de centros la posibilidad de compartir profesores y materias, de intercambiar materiales en el acto, de diseñar conjuntamente, de trabajar juntos. Y esto a través de la participación de los estudiantes, del uso de diferentes canales, códigos y lenguajes, del desarrollo de la capacidad de toma de decisiones,... en definitiva, a través de la libertad que permitirá difundir a todos la luz de la razón.

[10]Habla de que los ordenadores ofrecen Conferencias privadas y públicas, transmisión de mensajes, bloc de apuntes,... todo lo cual es relacionado con actividades análogas en clases reales. Cada actividad de los alumnos en las clases virtuales tiene una contrarréplica en las clases tradicionales.

2.3.4 ¿NUEVOS MEDIOS CON VIEJOS MODELOS?

Ahora bien: ¿Se trata de usar los nuevos medios con los viejos modelos? Este es un buen punto de discusión. Evidentemente, el viejo modelo facilita la introducción del nuevo medio. ¿Benefician estos nuevos medios a los procesos basados en viejos modelos? ¿Valen la pena? Incluso podemos simplemente preguntarnos si son rentables, pues si se trata de conseguir lo mismo a un precio mayor quizás no valga la pena.

Por ejemplo, Pozzi señala que el desarrollo de sistemas educativos basados en TI (Tecnología Instruccional) requiere la integración de expertos de dos dominios diferentes: Ciencias de la Educación y Tecnología de la

[10] (Hiltz, 1994)

Información. Y éstos se caracterizan por su falta de homogeneidad tanto a nivel teórico como tecnológico[11] Quizás el argumento pueda parecer excesivamente teórico a alguno, pero existe una expresión práctica del mismo: en varios casos en España, los programas de introducción de la Informática en la Escuela han estado en manos de personas procedentes del campo de la Tecnología y no del campo educativo. Y la innovación de la Reforma Educativa parece ser independiente en gran medida de la introducción de los nuevos recursos. ¿Será esto por lo que los profesores se sienten que no encuentran ni pies ni cabeza a la hora de tener que aprovechar los recursos de nuevas tecnologías en el aula?, ¿deberían ser involucrados al momento de seleccionar herramientas tecnológicas nuevas?

Pero tras esta realidad que se ha comentado, se esconde una fuerza que está transformando las metodologías y que se plasma en experiencias innovadoras en el uso de los nuevos canales. Estos diseños tardarán años en llegar a poseer el nivel de desarrollo que poseen los diseños clásicos. Pero ahí están.

[11] (Pozzi et Al., 1994; p. 450).

Quizás las preguntas clave van por nuevos fines, nuevas metodologías, nuevos campos de aplicación, nuevos contenidos, nuevos modos de evaluar,... pero entre tanto, igual que el cine comenzó reproduciendo los esquemas comunicativos del teatro hasta que desarrolló su propio lenguaje (dígase lo mismo de la Televisión), los nuevos canales de comunicación están desarrollando nuevos lenguajes. Creo que los nuevos canales están cambiando los modos de conocer, que el cambio es mucho más profundo de lo que suponemos. Algo así como lo que supuso el cambio de la comunicación oral a la comunicación escrita o a su difusión (la imprenta)

La idea es promover un incremento en el acceso a la educación y entrenamiento para todos, haciendo uso de un aprendizaje abierto y flexible con apoyo de hipermedios usados en las redes globales.. La figura del profesor que transmite el saber se convierte en formulador de problemas, promotor de interrogantes, coordinador de equipos de trabajo.

En este contexto, de necesidad/interés por modernizar los planes y programas desde la perspectiva de la Formación Profesional Integral, se percibe que el mundo productivo actual demanda "profesionales" con capacidad para desempeñar una gama amplia de puestos de trabajo, lo cual está lejos de la tradicional metodología de diseño y desarrollo curricular centrada en

contextos restringidos a puestos de trabajo y en la transmisión pasiva de conocimientos. Además, se constata que la desconexión de los centros de formación con la realidad productiva se manifiesta en programas educativos y metodologías diseñadas para una función específica que no suministran al estudiante los mecanismos de adaptación que requieren la amplia difusión tecnológica y las nuevas formas (y organizaciones) de producción.

Uno de los elementos claves en este proceso de cambio, es la presencia de Instructores con la adecuada preparación para abordar una enseñanza de alto nivel, originada desde la demanda de la actividad profesional; por ello, se destaca que los Instructores requieren desarrollar "competencias profesionales" necesarias para garantizar esta formación óptima, siempre unida con los distintos contextos del sector productivo.

A continuación voy a presentar un determinado punto de vista sobre estas cuestiones, que pertenecientes o vinculados con la órbita disciplinar de la tecnología educativa., parecen ser relevantes desde la perspectiva del desarrollo y mejora de los procesos curriculares. El conocimiento disponible sobre estas cuestiones lo presentaremos utilizando como ejes organizadores un conjunto de núcleos problemáticos de la realidad escolar.

2.3.5 NUESTRO PUNTO DE VISTA

Primera: Gran parte del profesorado manifiesta una alta dependencia profesional del libro de texto para la puesta en práctica del curriculum

Este problema pone en evidencia que la dependencia docente de los libros de texto es un síntoma de la descalificación profesional del profesorado y consiguientemente una interrupción para cualquier proyecto de cambio e innovación escolar.

Solicitar, en estos momentos, del profesorado que además de enseñar a los alumnos, tenga que planificar nuevos tipos de experiencias o unidades didácticas, lo realice en equipo con compañeros, participe en proyectos de investigación e innovación educativa, asista a actividades de perfeccionamiento profesional, evalúe todas las dimensiones del aprendizaje y además continuadamente, adapte individualmente el proceso de aprendizaje a las necesidades de cada alumno, ..., y además que elabore materiales propios como alternativa a los libros de texto es pedir casi un imposible. Mientras no se liberen horas suficientes para estas otras actividades formativas, planificadoras y evaluativas difícilmente se podrán generalizar otro tipo de prácticas profesionales más innovadoras.

Segunda: En los procesos de enseñanza-aprendizaje escolares existe una abrumadora superioridad de la tecnología impresa sobre la audiovisual e informática en la transmisión de la cultura

La aparición del lenguaje audiovisual junto con las tecnologías que posibilitan su utilización (cine, televisión, vídeo) han configurado que la cultura en el siglo XX no sólo se haya transmitido y desarrollo a través de la imprenta, sino también a través de este tipo de medios.

De modo similar podemos indicar que la aparición y desarrollo de la informática ha abierto las puertas a otro tipo de tecnología de almacenamiento y tratamiento de la información que tiene el potencial de integrar en sí misma todo tipo de lenguaje y de representación codificada de la información (textual, gráfica, icónica, auditiva ...).

Sin embargo en la educación escolar descubrimos que en los procesos de enseñanza-aprendizaje de nuestras aulas se enseña mayoritariamente con una tecnología inventada en el siglo XV estando ausentes los medios, artefactos y lenguajes inventados en el siglo XX .

En gran parte de los centros educativos de nuestro sistema escolar el desarrollo y puesta en práctica del curriculum en las aulas se realiza

predominantemente mediante una tecnología monomediada (casi siempre de naturaleza textual), no desarrollando suficientemente experiencias de aprendizaje sobre variadas tecnologías y formas expresivas de la información.

Este fenómeno entre otras consecuencias implica:

a) la educación escolar alfabetiza preferentemente en la lecto-escritura por lo que el alumnado desarrolla casi exclusivamente un tipo de habilidades de decodificación simbólica en detrimento de otros sistemas y modos simbólicos, y

b) la escuela fundamentalmente cultiva y legitima la cultura académica, la impresa, desconsiderando otras manifestaciones culturales propias de la esfera audiovisual. De este modo, el alumnado está sometido a una especie de "esquizofrenia cultural" en el sentido de que su formación se produce bajo dos tipos de culturas que se le presentan separadamente: la cultura de fuera de la escuela, que es audiovisual e informática y la cultura impresa de la escuela[12]

Tercera: Las prácticas escolares del profesorado en relación a la elaboración, uso y evaluación de medios y nuevas tecnologías son pedagógicamente deficitarias.

En una proporción importante de las aulas siguen existiendo prácticas docentes con la informática y la imagen audiovisual desarrolladas de modo

[12] (Younis, 1993; Martínez, 1993; Ferrés, 1994).

paralelo y separadas de lo que es el proceso de enseñanza de las áreas curriculares. Es decir, el ordenador y en muchas ocasiones los medios audiovisuales no han sido incorporados como una tecnología más al servicio de las actividades, contenidos y objetivos de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las áreas curriculares. Por el contrario, las actividades de trabajo sobre el ordenador aparecen como un espacio pedagógico autónomo y ajeno respecto a los contenidos y la metodología de enseñanza de las materias escolares[13]

El problema planteado tiene que ver con la tecnología educativa, pero afecta sustantivamente a los procesos de mejora e innovación curricular por lo que requiere, entre otras medidas, dos soluciones inmediatas y urgentes para su superación:

a) Incrementar la formación del profesorado sobre los medios y nuevas tecnologías en la enseñanza.

Es indudable que sin un conocimiento específico sobre los medios en la enseñanza (sus características técnicas, los lenguajes y formas de representación de la información, el software disponible, la utilización e integración curricular de estos medios, ...) el profesorado no estará en

[13] (Escudero y otros, 1989)

condiciones de desarrollar prácticas pedagógicas de calidad con estas tecnologías.

En este sentido, la incorporación a la formación inicial del profesorado de asignaturas como las "Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación" pueden ayudar a paliar estas deficiencias.

Pero la formación inicial es insuficiente si el ejercicio posterior de la profesión no va acompañado de formación continua o permanente del profesorado sobre estas tecnologías que además están en constante evolución.

b) Superar las deficiencias organizativas e infraestructurales en los centros escolares en relación a la adquisición, gestión e integración curricular de los medios y NNTT.

La inadecuación de las estructuras organizativas e infraestructurales de los centros educativos es un factor que afecta negativamente sobre las prácticas docentes dirigidas a propiciar una integración curricular de variadas tecnologías.

La cultura organizativa dominante en los centros escolares se caracteriza por la fragmentación, el aislamiento, la individualidad, la ausencia de experiencias compartidas.

En este sentido, una perspectiva comprometida con el cambio y mejora escolar requiere la necesidad de que el profesorado de un mismo centro escolar aprenda a compartir e intercambiar espacios tecnológicos comunes como la biblioteca, el aula de informática, la sala de audiovisuales, etc

Cuarta: Existe una evidente pérdida de la influencia cultural e ideológica de la institución escolar sobre la infancia y juventud a favor de los mass media y las nuevas tecnologías

Está asumido por gran parte de los profesionales educativos, y también por la sociedad en general, que cada vez más los medios de comunicación social y especialmente la televisión tienen una poderosa influencia en la configuración de los valores, conductas, pautas de consumo, actitudes, configuración del lenguaje, de las modas, ..., en definitiva de la cultura sobre la población en general, pero especialmente en los niños y jóvenes [14]

Es decir, la institución escolar está perdiendo parte de la supremacía que en épocas pasadas poseía sobre la formación cultural de la infancia y la juventud.

---

[14] (Alonso, Matilla y Vázquez, 1995)

Ante ello ¿se utiliza en la escuela todo este acervo y cúmulo de ideas, valores e informaciones? ¿Se prepara a los alumnos para hacer frente a los mismos de modo tal que pueda "digerirlos"? ¿Se incorporan a la enseñanza objetivos y contenidos que persigan alfabetizar a los alumnos en el dominio de los códigos de expresión audiovisuales? ¿Se educa y forma a los niños y jóvenes como consumidores críticos de los medios de comunicación?.

Por desgracia la respuesta a estas cuestiones en gran parte de nuestras aulas y centros educativos es negativa. Y esto es preocupante. Aquí radica la esencia del problema que estamos identificando: la educación, cultura y conocimientos que en estos momentos se ofertan desde el sistema escolar están empezando a ser obsoletos y ajenos a las experiencias y necesidades de nuestro alumnado.

La escuela como institución, en este último cuarto de siglo, ha perdido su influencia socializadora sobre la infancia y la juventud, teniendo que compartirla en estos momentos con los massmedia, y es previsible que si en los próximos años no renueva profundamente su papel social, sus metas, sus contenidos y su metodología entrará en una profunda crisis.

CAPITULO III

3. MÉTODO

3.1 HIPÓTESIS

H1: A mayor conocimiento de los recursos tecnológicos por el personal docente mayor es su aplicación en la cátedra.

H2: Cuanto mayor es la capacitación del cuerpo docente menor es la resistencia al uso de medios tecnólogos.

H3: En la medida que se tenga software que apoye a la impartición de cátedra mayor es el uso de este por el personal docente.

H4: Si no hay capacitación y no existe suficiente software que apoye la impartición de cátedra entonces existe un alto grado de desconocimiento de los medios tecnológicos y por lo tanto de sus aplicaciones en el aula.

H5: Si se desconocen los medios tecnológicos y no se cuenta con un programa de capacitación constante, entonces se genera inseguridad en el docente por lo tanto mejor no intenta la utilización de algún medio tecnológico.

H6: Los maestros con especialidad informática tienden a tener un mayor grado de utilización de los medios tecnológicos que los maestros que son de otras especialidades.

H7: Los maestros con grado de maestría y/o doctorado utilizan con mucha más frecuencia los medios tecnológicos para impartir cátedra que los maestros que solo tienen niveles de licenciatura.

H8: Los maestros con una antigüedad superior a los 20 años en la impartición de cátedra tienden a poner mayor resistencia al cambio que los maestros con menor antigüedad.

H9: La libertad de cátedra es uno de los factores más fuertes para que los maestros se opongan a la utilización de medios tecnológicos en el aula.

Las variables involucradas en esta investigación son resistencia, TI, tecnología, cambio, resistencia al cambio en el uso de medios tecnológicos.

3.2 DEFINICIÓN DE VARIABLES

- Tecnología
- Tecnología de Información
- Cambio
- Resistencia
- Resistencia al cambio

3.2.1 ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA?

La tecnología es una palabra cuyo término muchas veces se confunde de acuerdo a sus raíces etimológicas, esto origina que el pensamiento del ser humano se dirija hacia las máquinas y computadoras, sin embargo se debe de entender por tecnología el uso práctico del conocimiento científico en pro de la sociedad.

A continuación se mencionan una serie de definiciones acerca de la palabra tecnología:

"La tecnología es una disciplina racional diseñada para asegurar el dominio del hombre sobre las cosas naturales, a través de la aplicación de determinadas leyes científicas" [15]

"Tecnología, en su concreto significado empírico, se refiere fundamentalmente a los sistemas de control racionalizados sobre un grupo de máquinas, hombres o eventos y son controlados básicamente por un grupo de hombres técnicamente especializados operando a través de una jerarquía organizada." [16]

Tecnología es: "El conjunto de los procedimientos, instrumentos y métodos propios de un arte, ciencia u oficio empleados en las distintas ramas industriales" [17]

---

[15] (Simon, 1983, p. 173)

[16] (Mc. Dermott,1981, p 142)

[17] (Larousse)

La tecnología es la unión de diseños y medios, que pretenden potenciar al hombre, bien creando nuevas capacidades, bien ampliando las existentes de tal forma que su actuación sobre el medio que le rodea, sobre su entorno sea más eficaz.[18]

3.2.2 TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (TI)

TI es una función de computación y comunicación enlazadas a la transportación de datos, sonido y video. Por medio de telecomunicaciones, sistemas de información (SI), hardware y software [19](Simon 88)

Define la TI como los medios colectivos para reunir y luego almacenar, transmitir, procesar y recuperar electrónicamente palabras, números, imágenes y sonidos, así como a los medios electrónicos para controlar máquinas de toda especie, desde los aparatos de uso cotidiano hasta las vastas fábricas automatizadas.[20]

---

[18] (Integración curricular y los recursos tecnológicos; cap.2)

[19] (Simon 88)

[20] (Gerstein 88)

3.2.3 CAMBIO

Es la modificación de una situación estado o cosa.

Paso de un estado físico a otro

Conjunto de mecanismos que permiten la transformación de un evento y no su producción.

"No hay nada más difícil para planear, ni más dudoso de tener éxito o más peligroso para administrar que la creación de un nuevo orden de las cosas."[21]

3.2.4 RESISTENCIA

Definimos resistencia como la oposición de una fuerza a la acción de otra o bien como fuerza que se opone al movimiento.

3.2.5 RESISTENCIA AL CAMBIO

Analizando estos conceptos podemos decir que la resistencia al cambio es, oposición de una fuerza ante una modificación de un estado. La fuerza será

[21] -El príncipe Niccoló Machiavelli (1781)-

el recurso humano, y la modificación es la acción a seguir la cual tiene una razón de ser, por lo tanto, la gente se opone al cambio de estado de actividad, de dejar de hacer esa actividad de cierta manera para empezar a hacerla de otra manera. Como resultado de la resistencia al cambio el individuo crea sentimientos negativos, los cuales se ven reflejados en la actitud, estos sentimientos son: temor, inseguridad, ansiedad, coraje, pérdida de poder, desconfianza y sentirse excluido.

El cambio requiere que las cosas lleguen a ser diferentes. Para que el cambio haya sucedido necesitamos saber que las cosas son distintas. Las organizaciones pueden y cambian a través de un proceso natural de desarrollo [22]

Es necesario planificar el cambio, para tomar en cuenta todos los factores que se involucran en dicho proceso y lograr con ello un cambio exitoso. Es por eso que todo proceso de cambio incluye una serie de etapas.

[22] (Stewart 92)

Las etapas que recomienda[23] son:

- Diagnostico
- Identificación de la resistencia
- Asignación de responsabilidad
- Desarrollo y ejecución de estrategias
- Supervisión

El problema de iniciación del cambio es de particular importancia debido a la observación común de que la gente se resiste al cambio, aún cuando los fines son altamente deseados, pues se presenta la situación de la valoración de los resultados esperados y de las actividades que cambiarán como consecuencia de dicha modificación.

3.3 DISEÑO

En nuestra investigación planteamos una serie de pasos que tenemos que dar para poder involucrar a los docentes en el nuevo rol escolar y para poder llevarla a cabo utilizamos un diseño no experimental del tipo transversal correlacional donde se describen relaciones de dos o más variables en un momento determinado.

[23] (Stewart 92)

Nuestra población se limita a los docentes de la Facultad de Contaduría Pública y Administración, de donde obtuvimos una muestra del tipo no probabilística de sujetos voluntarios en la que el objetivo es documentar las características que determinan el uso o rechazo de tecnologías en la educación y que pueda ser materia prima para una investigación más precisa de cómo cambiar actitudes del personal y crear programas que lleven a la solución de dicho problema

El instrumento de medición utilizado para dicha muestra de sujetos voluntarios se llevo a cabo con apoyo del departamento de Recursos Humanos de la Facultad la cual aplicó las encuesta del tipo opción múltiple, con algunas alternativas de opinión propia. De esta manera y buscando dar privacidad completa al docente para que pudiera contestar con toda libertad debido a que existe muy poca participación del docente y una forma de que se pudiera tener una participación más certera fue el apoyo de Recursos Humanos cuando el docente pasara a firmar su recibo de nómina.

3.4 MUESTRA

La muestra se determinó debido a las circunstancias de labor de los docentes, por medio del método de sujetos voluntarios, donde participaron solo aquellos docentes que quisieron prestarnos parte de su tiempo para la encuesta y se tomó de una población de 388 sujetos los cuales tienen distintas especialidades y las cuales están enfocadas a las tres carreras que se imparten en nuestra facultad por lo tanto la muestra representa aproximadamente el 20% de la población la cual ya nos puede representar una tendencia del comportamiento de la población general.

Los sujetos son Maestros de Facpya con edades muy variadas con especialidades en Contaduría, Administración, Informática y otras las cuales pueden ser Matemáticas, Maestros en Derecho entre otras.

El sexo es indistinto, pueden ser maestros con niveles de licenciatura o niveles de maestría y/o doctorado. Y puede ser un maestro con mucha o poca antigüedad en la Facultad.

3.5 INSTRUMENTO

Como ya lo mencionamos anteriormente el instrumento fue la encuesta de opción múltiple para facilitarle al maestro el tiempo de respuesta.

La confiabilidad de la misma se determinó con las preguntas las cuales deberían ser congruentes ya que unas respuestas dependían de manera indirecta o directa de otras.

Las variables medidas serían el conocimiento, capacitación, utilidad en el aula y si representaba un problema o no para el docente los nuevos medios tecnológicos para la enseñanza-aprendizaje. La finalidad de esto era poder medir la resistencia que ofrecen los docentes para implicarse con estos medios.

3.6 PROCEDIMIENTO

La forma como se llevó a cabo esta labor originalmente se determinó basándose en la forma de los horarios de los maestros, los distintos turnos de impartir cátedra y algunos otros factores que resultaron muy complicados para poder llevar a cabo la encuesta por lo que se optó por hacer una muestra de sujetos voluntarios en los cuales nos vimos restringidos a aceptar lo que viniera independientemente de sexo, antigüedad, especialidad, nivel de estudios. Por lo que el proceso tuvo que ajustarse a esta circunstancia.

Para poder llevar a cabo dicho procedimiento me vi en la necesidad de apoyarme en el departamento de Recursos Humanos, los cuales amablemente me dieron su apoyo incondicional y estuvieron aplicando la encuesta a los distintos maestros que nos pudieron proporcionar su tiempo.

Una vez obtenida la información, se desecharon algunas encuestas que eran incoherentes o que sólo estaban parcialmente contestadas quedando así una muestra de aproximadamente el 20% de la población total.

Basándose en esto se trataron los datos en una base de datos en Excell, donde utilizamos filtros en cada evento para determinar cuantos maestros con nivel de licenciatura, maestría, doctorado, antigüedad, contestaron la encuesta y cuántos de ellos conocían, estaban capacitados, utilizaban los medios tecnológicos, y si para ellos representaba un problema o no su utilización en el aula.

Se dio tratamiento a la base de datos para filtrar las distintas opciones y obtener información dando respuesta a las distintas alternativas planteadas en los objetivos de investigación para ello nos apoyamos en las funciones estadísticas proporcionadas por el Excell.