



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

**“TUTORIAL HIPERMEDIAL INTERACTIVO PARA LA
ENSEÑANZA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN
PERIODISMO”**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

PERIODISMO Y COMUNICACIÓN COLECTIVA

PRESENTA

Karla Arlette Junco Varela

Asesora: María Luisa Morales Martínez

Mayo de 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A mi esposo

Jesús

Por apoyarme siempre, quererme y estar
a mi lado en todo momento.

Te amo.

A mi mamá

Adela

Por apoyarme y estar a mi lado siempre
demostrándome cuanto me quiere.

Eres la mejor mamá del mundo. Te amo.

A mi papá

Juan

Por ser un gran padre e impulsarme siempre a
salir adelante. Gracias por todo tu apoyo. Te amo.

A mi suegra

Irma

Por todo su apoyo y comprensión y
por estar a mi lado con tanto cariño.

A mi suegro

Jesús

Por ser una persona tan linda y ayudarnos a salir adelante.

Gracias.

A mis adorados hijos

Leopoldo y Paola

Por ser la luz que guía mi camino todos
los días y los angelitos más preciados que Dios me regaló.

Los amo.

A mis hermanos

Juan, Adela y Claudia

Por contar siempre con ustedes cuando los necesito,
enseñarme cosas maravillosas y estar a mi lado.

Los quiero mucho.

A mi sobrinito

Alejandro

Por ser un maravilloso pequeñito,
tan importante para mí.

A mis amigos

Por ser cada uno de ustedes una parte
importante en mi vida. Los quiero mucho.

Agradecimientos

A mi esposo

Jesús

Por ser un esposo maravilloso y
Compartir conmigo tantas cosas buenas.

Gracias mi amor.

A mis padres

Juan Manuel y Adela Eugenia

Por ser los mejores padres que pudo haberme
tocado e impulsarme siempre a seguir adelante.

A mi asesora

María Luisa Morales Martínez

Por ayudarme a la realización de este trabajo y
enseñarme tantas cosas valiosas.

A mis suegros

Irma y Jesús

Por apoyarme a salir adelante.

A la Universidad Nacional Autónoma de México

Por darme la oportunidad de concluir mis estudios de licenciatura.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I. EDUCACIÓN PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL.	
1.1 Educación presencial y a distancia	1
1.2 Proceso Enseñanza- Aprendizaje	12
1.3 Tendencias de la Educación no Presencial	16
1.4 Educación Tradicional	23
1.5 Principales diferencias entre la Educación a Distancia y la Presencial	25
CAPÍTULO II. ENSEÑANZA - APRENDIZAJE HIPERMEDIAL INTERACTIVO.	
2.1 Hipertexto y Multimedia	29
2.2 Fundamentos de la Hipermedia	39
2.3 Aplicaciones de la Hipermedia en el proceso Enseñanza-Aprendizaje	42
2.4 Software Hipermedial	47
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN PERIODISMO	
3.1 Importancia del periodismo como actividad social	58
3.2 Necesidad de la profesionalización Periodística	61
3.3 Elementos para la metodología de la investigación en Periodismo	62
3.3.1. Principios de la redacción periodística	
74	
CAPITULO IV. PLANEACIÓN Y DISEÑO DE UN CD-ROM “THI PARA LA ENSEÑANZA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN PERIODISMO”	
4.1 Justificación y estudio de factibilidad de un proyecto de Software Educativo Hipermedial.	81
4.1.1. Estructura Global del Diseño de Aplicación	84
4.2. Diseñar el Software Educativo Hipermedial	89
4.2.1. Diseño y estructuración pedagógica de la aplicación.	89
4.2.2. Diseño y organización del dominio de la aplicación.	96

CONCLUSIONES	102
ANEXO: REPORTAJE DE APLICACIÓN	105
FUENTES CONSULTADAS	115

INTRODUCCIÓN

La Investigación Científica debe considerarse como una actividad fundamental en la vida universitaria. El alumno de periodismo debe involucrarse en el proceso de formación, transmisión de conocimientos y aprendizaje, creando conciencia en sí mismos para que aprendan a utilizar y aplicar los fundamentos básicos de la metodología de la investigación en su práctica profesional.

Al culminar su licenciatura, todos deben diseñar y elaborar un trabajo de investigación para lograr obtener su grado profesional. Es entonces cuando el estudiante encuentra problemas para la formación de dicho trabajo, en especial con relación al diseño, aspecto determinante en el contenido y en la calidad de los trabajos propuestos.

Estos inconvenientes me han llevado a establecer un Tutorial Hipermedial Interactivo (THI) para la enseñanza de Metodología de la Investigación en Periodismo. De esta manera se amplía el horizonte sobre cómo hacer la Investigación, lo cual proporciona las herramientas de carácter metodológico que con una perspectiva práctica posibilitan al estudiante para que al ejecutarlas concluya el trabajo de investigación propuesto, además de ofrecerle una Enseñanza-Aprendizaje en CD ROM que le permitirá mejores oportunidades de desarrollo ya que lo podrá consultar desde cualquier parte y en cualquier momento, superando así varias limitaciones que tiene la enseñanza tradicional.

El estudiante de Periodismo, desde el inicio de su formación profesional, debe comprender la parte práctica de cómo puede investigar y aplicarla a su profesión.

Se considera, por tanto, un material de apoyo para los estudiantes que cursan la carrera de Periodismo y que ya están vinculados a las clases de géneros periodísticos, como son: entrevista, reportaje, crónica, etc.

Nuevos métodos de aprendizaje que prescinden o minimizan el contacto físico constituyen la esencia de la Educación a Distancia (No Presencial), de manera que cualquier persona, independientemente del tiempo y del espacio, puede convertirse en sujeto protagónico de su aprendizaje. Hasta hace poco, un curso a distancia se componía de un material impreso, que podía venir acompañado de audio casetes, videocasetes, emisiones de radio, televisión o software multimedia. En los últimos años, se ha producido un incremento notable de los programas hipermedia, especialmente en soporte CD-ROM.

El surgimiento de nuevas tecnologías en los distintos campos del saber, ha hecho reflexionar acerca de sus posibles aplicaciones al servicio del aprendizaje. A partir de la Revolución Informática en curso, se intensifica el interés por el uso de software en la enseñanza. La tecnología hipermedial se presenta como el recurso informático ideal para la construcción de software educativo, ya que permite incorporar no solo texto, sino video, sonido, animación y gráficos, conocidos como recursos multimediales, los cuales sobre una estructura hipertextual dan origen a la Hipermedia.

Los avances técnicos han posibilitado el desarrollo de programas educativos muy completos, esto hace posible que los investigadores dediquen más tiempo a mejorar la calidad de los datos originales y la interpretación de resultados.

Este trabajo integra elementos básicos que permiten al estudiante comprender su importancia en periodismo y que debe aplicar durante y al final de su carrera.

Se presentan cuatro capítulos que hacen posible el aprendizaje en CD ROM de Metodología de la Investigación y como aplicarla al Periodismo.

Capítulo I. Educación Presencial y No Presencial.

El auge que está teniendo la educación a distancia (no presencial –Correo postal, audiocassetes, e-learning, Cd-Rom, etc.) en todos los niveles educativos y en todas partes del mundo, ha generado un interés y una atención cada vez mayor entre todos los involucrados en este proceso. Lo esencial de la enseñanza no presencial, es el aprendizaje autónomo del alumno sustentado en soportes multimediales-interactivos que son capaces de competir con la enseñanza presencial tradicional. Desde el siglo XXI nos enfrentamos al desafío de construir una sociedad de información multicultural que amplíe las oportunidades de desarrollo, por lo que la enseñanza a distancia será la forma por excelencia de la actualización de conocimientos del futuro.

Capítulo II. Enseñanza-Aprendizaje Hipermedial Interactivo.

La utilización de los sistemas de cómputo y las nuevas tecnologías educativas, asociadas a distintos programas didácticos, han permitido el desarrollo de la informática educativa hipermedial, desde el nivel básico al superior. El hipermedia es la primera tecnología educacional capaz de competir con el actual concepto de enseñanza de manera efectiva.

El aprendizaje asistido mediante hipermedia permite adentrarse en la verdadera hipertextualidad. La plenitud del diálogo, que sigue la estructura lógica del pensamiento humano. Con él se pueden crear nuevos enlaces a medida que se avanza en la navegación y se advierte la relevancia o la pertinencia de un enlace potencial y crear así un nuevo recorrido. La relevancia y la utilidad de un sistema hipermedial residen fundamentalmente en su flexibilidad y en los recorridos de los que dispone el usuario final para la consulta, el acceso y el diálogo fácil con los conceptos objeto de la comunicación.

Capítulo III. Metodología de la Investigación en Periodismo.

Los diferentes programas académicos de nivel profesional incluyen dentro de sus cátedras la materia de Metodología de la Investigación, procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento. Sin embargo, en la práctica, al culminar sus estudios, el alumno se enfrenta al problema del diseño de investigación, lo cual limita en gran medida sus posibilidades de desarrollo profesional. Es por ello que el Tutorial Hipermedial

Interactivo (THI) para la enseñanza de Metodología de la Investigación en Periodismo, permite al estudiante conocer los procesos y técnicas de investigación, que lo habilitarán para desarrollar y evaluar trabajos de carácter académico y de divulgación general, de acuerdo con el método científico, orientado hacia su aplicación en comunicaciones y periodismo.

Capítulo IV. Análisis, Planeación y Diseño de un Cd-Rom Tutorial Hipermedial Interactivo para la enseñanza de Metodología de la Investigación en Periodismo.

Muchas veces, nuevas tecnologías son aplicadas a la educación sin cambios en el plan tradicional. Con estas experiencias nosotros intentamos hacer un uso apropiado de los atractivos que la hipermedia ofrece al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El CD-ROM ha sido la primera opción en ser explorada por las editoriales como alternativa al sistema tradicional. El diseño educacional de este, abarcó el análisis del plan de estudio de Metodología de la Investigación y las necesidades reales a las que se enfrenta el periodista al realizar un trabajo de investigación, teniendo en cuenta los fundamentos de la disciplina, sus objetivos generales, los contenidos y las indicaciones metodológicas, así como la selección de los medios de programación.

Con este trabajo, creo que se pueden aportar algunos puntos de partida para una más amplia investigación de algunos aspectos aquí mostrados, sobre todo ahora que a los estudiantes se les exige cada vez más una profesionalización periodística para sobrevivir en esta era de la globalización.

CAPITULO I. EDUCACIÓN PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL

El auge que está teniendo la educación a distancia (no presencial –Correo postal, audiocassetes, e-learning, Cd-Rom, etc.) en todos los niveles educativos y en todas partes del mundo, ha generado un interés y una atención cada vez mayor entre todos los involucrados en este proceso. Lo esencial de la enseñanza no presencial, es el aprendizaje autónomo del alumno sustentado en soportes multimediales-interactivos que son capaces de competir con la enseñanza presencial tradicional. Desde el siglo XXI nos enfrentamos al desafío de construir una sociedad de información multicultural que amplíe las oportunidades de desarrollo, por lo que la enseñanza a distancia será la forma por excelencia de la actualización de conocimientos del futuro.

1.1 Educación Presencial y a Distancia

La educación es un proceso por el que una persona es capaz de adquirir nuevos conocimientos y habilidades que posteriormente, en un futuro, podrá poner en práctica.

A la educación presencial tradicional, se unió hace varias décadas la enseñanza a distancia para intentar dar respuesta a las necesidades formativas de aquellas personas que no se adaptaban o no tenían acceso al sistema educativo convencional. Aunque al principio se asoció a la enseñanza por correspondencia, hoy en día con el nacimiento, desarrollo y popularización de nuevas tecnologías, son muchos los soportes de los que se sirve y a menudo se combina con la enseñanza presencial.

Estudiar a distancia es una actividad en la que debe primar el orden, la disciplina y la eficacia. Algunas de las ventajas de esta enseñanza tan popular, son la comodidad, la libertad de horarios y la posibilidad de compaginarse con la actividad profesional.

La principal diferencia entre la educación presencial y a distancia está en el alumno, ya que el alumno a distancia tiene diferentes características y capacidades, porque es él quien debe controlar el tiempo de que dispone, poseer una gran capacidad de autoevaluación, y contar con altas dosis de motivación y disciplina.

El mayor problema que tiene el estudiante no es, a menudo, el hecho en sí de estudiar, sino los temores que le invaden, el miedo a estar perdiendo el tiempo, a que no sea proporcional la cantidad de horas invertidas con los resultados conseguidos, la depresión que le entra al comprobar que, al retomar un tema ya estudiado, ha olvidado todo aquello que aprendió o quizá el temor a quedarse en blanco.

La causa de todo ello está en que, a pesar de dedicar gran parte de nuestra vida al estudio de diferentes disciplinas, no sabemos estudiar.

A lo largo de la historia, los ambientes educativos han sido objeto de diversas transformaciones a medida que las estrategias y medios de comunicación han cambiado. Este hecho revela, sin lugar a dudas, a los procesos comunicativos como fundamentos primordiales de la educación. En la actualidad, con el avance de la informática y de las telecomunicaciones dicho presupuesto no solamente tiene vigencia, sino que además está influyendo de una manera vertiginosa a cualquier sistema o estructura educativa.

Los procesos de comunicación mediados por la computadora, permiten modelos instruccionales de interacción ya que los usuarios no están circunscritos a un tiempo ni a un espacio determinado dando como resultado la instauración de "nuevos" tipos y espacios de aprendizaje activo, colaborativo, individual y en comunidades de aprendizaje.

Así pues, la tecnología es una herramienta y la computadora es un soporte que da acceso a diversas fuentes de información, esto lo hace a través de programas multimedia (software, CD-ROM) y especialmente por Internet, sus aplicaciones educativas de desarrollo intelectual y de adquisición de destrezas de intercomunicación, de habilidades del pensamiento, de síntesis o de producción de argumentos se obtienen a través de propuestas educativas de uso bien fundamentadas y validadas mediante pruebas piloto, esto es importante ya que resulta muy riesgoso operar proyectos sin antes haber probado su eficacia, su oportunidad de instrumentación o su pertinencia, por solo citar algunos aspectos.

Reseña Histórica de la Educación no Presencial (a Distancia)

La educación a distancia, desde una perspectiva histórica se puede remontar a mediados del siglo XIX, con la creación por Isaac Pitman del primer curso por correspondencia tras la introducción del sello de correos en la Inglaterra victoriana. Las primeras instituciones educativas con financiación pública aparecen en 1919 en Melbourne (Australia) y Vancouver (Canadá), países con una gran extensión y una población dispersa. En estas primeras instituciones, la metodología se basa en el envío de textos escritos por vía postal, y ya en aquellos primeras experiencias se toma

conciencia de la necesidad de adaptar el material a las especiales características del alumnado, de forma que se le proporcionen actividades complementarias que aumenten la interacción con el estudiante y sirvan de guía para los estudios.

La creación de las primeras Universidades de enseñanza abierta (Open Universities) y de enseñanza a distancia tiene lugar durante la década de los 70 cuando se crean las Universidades europeas más conocidas, como la Open University (1971), la UNED (1972) y la Fernuniversität en Alemania (1974).

Esta educación a distancia en el ámbito universitario constituye una nueva forma de educación debido a las especiales circunstancias que concurren en el alumno y en el profesor. Según, los cuatro factores que definen la educación a distancia son los siguientes:

- Separación del estudiante y del profesor durante la mayor parte del proceso educativo.
- La influencia de una organización de apoyo a la educación que se compromete a la evaluación del alumno.
- El uso de medios que permiten la comunicación entre alumno y profesor y el intercambio de material educativo.
- Disponibilidad de comunicación entre el profesor/tutor con el alumno y con la institución educativa.

Como consecuencia de lo anterior, la situación del alumno en una institución de enseñanza a distancia tiene como características la de ser autoexigente en el aprendizaje, ser fundamentalmente un aprendizaje individual y el de no disponer de comunicación

fluida con el profesor. En consecuencia, el tipo de material que se proporciona al alumno debe ser adaptado a las circunstancias del mismo, no tanto por la falta de medios de comunicación, que pueden estar resueltos desde el punto de vista tecnológico, sino porque la comprensión de la materia se facilita en un tipo de material escrito que carece de adaptabilidad e interactividad con el alumno.

En este sentido, de acuerdo con el análisis acerca de las características de un material escrito para el uso en enseñanza a distancia, éste debe tener las siguientes:

- Incluir en cada uno de los materiales los *objetivos educativos* que se pretenden alcanzar.
- El uso de test, cuestiones y actividades como forma de proporcionar interacción con el material.
- Mejorar la adaptabilidad mediante la incorporación de textos suplementarios para aquellos alumnos que quieran profundizar en algún aspecto.
- Proporcionar cuestiones de autoevaluación para ayudar al estudiante a comprobar sus propios conocimientos.

Los documentos docentes que incorporan alguna de las características descritas son más adecuados para una educación a distancia. Esto se consigue diversificando el material educativo y proponiendo diversos enfoques sobre el mismo contenido, como ocurre en las universidades abiertas y también en la UNED.

Con el desarrollo de la Internet, el World-Wide Web y del computador como medio de acceso masivo, el panorama educativo afronta realmente un primer cambio tecnológico en el aprendizaje. Aunque desde hace tiempo la mayoría de las instituciones

educativas que imparten educación a distancia proporcionan material que se distribuye mediante medios tecnológicos clásicos como son la radio y la televisión, este tipo de material es de uso pasivo, no proporciona interacción con el alumno y es asimilable al desarrollo de una *clase magistral*. Aún con estas limitaciones, el uso de estos medios facilita la comprensión de las materias en relación con el uso exclusivo del material escrito.

Sin embargo la presentación de los contenidos en el formato electrónico hipertexto que proporciona la Web no constituye realmente una solución válida al problema de la creación de nuevos tipos de material. Las características de una enseñanza a distancia, en la que el contacto con el profesor es reducido debe proporcionar un tipo de interacción o de realimentación al alumno que le permita |como hemos apuntado antes| realizar el proceso de aprendizaje de forma parecida a la situación ideal de presencia en clase con el profesor, en la que se establece un diálogo con el alumno, en el que el profesor *guía* el aprendizaje proporcionando elementos de reflexión y de interacción con el alumno, adaptando el mensaje a la situación y argumentando la explicación.

En [Mayes and Coventry, 1994](#) se describe el aprendizaje como una serie de etapas cíclicas que conducen a mejorar la comprensión de un material. En este modelo, el alumno comienza con una fase de conceptualización que corresponde a una exposición del material. Le sigue una fase de construcción de conocimiento a partir de los elementos de la fase anterior y por último se desarrolla una fase de diálogo en la que se asientan los conocimientos adquiridos. Un entorno que proporcione un contenido adecuado a la realización de la primera etapa recibe el nombre de *primario*, el resto |*secundario* y *terciario*| corresponden a las otras dos etapas. A falta de una solución

tecnológica basada en el desarrollo de sistemas tutores que permitan la realización de un escenario terciario, es posible adaptar los entornos hacia la realización simulada de estas actividades. Esta propuesta de enriquecer el material con este tipo de interacciones entre profesor y alumno, aunque sea en forma de un diálogo básico en forma de pares pregunta-respuesta fue la inicialmente apuntada por [Laurillard, 1993](#) y constituye un elemento esencial en el aprendizaje en un ámbito universitario y la tecnología educativa que puede ayudar a los estudiantes que estudian a distancia a suplir de alguna forma esta carencia básica.

La construcción de un material así debe enmarcarse en un contexto tecnológico en el que la tendencia principal está orientada hacia la sistematización de la autoría de material educativo mediante el uso de componentes reusables y de un marco regulador que normalice las *piezas* que componen el material instruccional basado en la tecnología de manera que la autoría se acerque más a una labor de ingeniería que a la creación artesana.

El 6 de mayo de 1996, el Consejo de Ministros de Educación adoptó, a propuesta de la Comisión, una Resolución relativa a los software educativos multimedios en el campo de la educación y de la formación y, el 22 de septiembre de 1997, adoptó conclusiones sobre educación, tecnología de la información y de la comunicación (TIC) y formación del profesorado en el futuro. Los sistemas de educación y formación deberán tener en cuenta esta evolución por lo que respecta a la propia definición de las formas y del contenido del aprendizaje.

La aparición del ordenador personal a principios de los años 80 permitió que las escuelas comenzaran a dotarse de equipos y programas informáticos que habían aparecido en el mercado principalmente para fines profesionales. Estos instrumentos, generalmente prescritos e impuestos desde instancias superiores, resultaron ser muy insuficientes para poder responder a las expectativas suscitadas. Sin embargo, sus capacidades han mejorado considerablemente desde entonces. La aparición a mediados de los años 90 de la dimensión multimedia y de Internet, y en especial de la Web, marcó una nueva etapa.

Existe una estrecha relación entre el nivel de desarrollo de las TIC y los usos que posibilita y a los que progresivamente puede acceder la mayor parte de la población. Sin embargo, la rapidez de las innovaciones tecnológicas apenas permite que pueda disponerse de la perspectiva necesaria para tener en cuenta las dimensiones organizativa, social y cultural de los usos. Ahora bien, contrariamente a la rapidez de las múltiples innovaciones tecnológicas así como a la velocidad con que todo se convierte en obsoleto, el ritmo de evolución de la educación es lento. En este contexto, y a pesar de que la evolución técnica no sea ni plenamente previsible ni controlable, es conveniente alcanzar una mejor comprensión de la misma a fin de aprovechar las oportunidades que ofrece, siendo conscientes al mismo tiempo de sus límites, y de desarrollar estrategias coherentes en el tiempo.

El ritmo actual de renovación de la oferta en el ámbito de las TIC, que es de aproximadamente nueve meses, constituye un motor de desarrollo de la sociedad de la información. El uso generalizado de la tecnología digital, de equipos miniaturizados y portátiles, y de las posibilidades técnicas de acceso a Internet, así como la mejora del

rendimiento y la disminución de los costes, facilitarán y diversificarán considerablemente los usos. Estas evoluciones, que se encuentran en una fase avanzada, permiten estimular la creación de aplicaciones multimedia educativas más atractivas e interactivas.

Uno de los principales problemas consiste en las limitaciones de los programas informáticos y de sus interfaces de utilización. Los diseñadores siempre han favorecido el dominio técnico del proceso de desarrollo, habida cuenta de las muy importantes limitaciones técnicas que les imponen los equipos en un momento dado. Los ámbitos de aplicación se amplían y las versiones sucesivas de programas informáticos se enriquecen en función de la mejora de las especificaciones técnicas y de la intensidad de los intercambios con los usuarios. Ahora bien, los programas informáticos educativos deben cumplir unas exigencias y unas limitaciones mucho mayores que los tratamientos de texto, las hojas de cálculo y los juegos, que siguen siendo los productos más destacados de la industria. La reducción de los costes y el éxito cada vez mayor de Internet y de los instrumentos que permiten la creación de aplicaciones multimedia «desde la base» sugieren que próximamente se franqueará un umbral a partir del cual se multiplicará la utilización de las TIC en el ámbito de la educación.

El desarrollo de la Web en Internet constituye el principal acontecimiento de los años 90. Esta permite crear, difundir e intercambiar informaciones, así como comunicar, colaborar y acceder a un gran número de servicios y de contenidos multimedia sin limitaciones de tiempo ni de lugar. Por otra parte, los problemas que se le plantean en cuanto a rendimiento, seguridad, confidencialidad, etc., han originado numerosas iniciativas de autorregulación de los agentes, evolución de las legislaciones, mejora de

las infraestructuras, así como desarrollo de sistemas de indización e investigación, traducción, seguridad, evaluación y filtrado de la información.

En la actualidad, la Web permite intercambiar contenidos constituidos principalmente por texto, gráficos e imágenes, y acceder a los mismos. Constituye una gigantesca biblioteca que cada uno puede enriquecer y recorrer en todos los sentidos, y un espacio de comunicación sin precedentes. Estamos viviendo una transición hacia una segunda etapa con la inclusión del vídeo, lo que requerirá la existencia de redes de gran capacidad con un coste accesible. Las escuelas disponen en la actualidad de conexiones basadas en la red telefónica con una capacidad de aproximadamente 28,8 Kb/s, o de 64 Kb/s en la red ISDN. Ahora bien, dado que una imagen de televisión comprimida con la norma MPEG 2 precisa una capacidad de aproximadamente 4 Mb/s, será preciso mejorar las infraestructuras de acceso. Una tercera etapa consistirá en la integración de servicios multimedia interactivos completos con unos tiempos de respuesta fiables y satisfactorios. Esta evolución durará probablemente una decena de años, lo que dependerá especialmente de las estrategias de los operadores de telecomunicaciones. En este contexto, desempeña un papel muy importante la liberalización de este sector realizada en Europa en el año 1998. Si continuaran existiendo importantes diferencias en la fijación de los precios de las telecomunicaciones entre los Estados Unidos y la mayor parte de los países europeos, podría verse frenada la democratización de Internet en Europa.

El consenso generalizado que existe sobre los beneficios inmediatos y las posibilidades de Internet ha contribuido a simplificar la toma de decisiones. En la actualidad, un objetivo principal de las autoridades públicas es dar progresivamente a

cada individuo los medios para poder familiarizarse con la utilización de las TIC y conectarse a Internet a partir de todos los centros de aprendizaje.

Sin embargo, con una cantidad casi ilimitada de informaciones y recursos accesibles, entre las que se encuentra lo mejor y lo peor, los alumnos y los profesores corren el riesgo de desorientarse rápidamente después del entusiasmo inicial. ¿Cómo pueden distribuir eficazmente su tiempo? La educación presupone la calidad y la coherencia de la información, que es preciso definir, clasificar, estructurar y combinar de manera pertinente en un contexto específico. Es asimismo importante estructurar los intercambios de informaciones y experiencias si se desea que sean fructíferos. Es esencial que el proceso tenga una finalidad educativa, al igual que la dimensión pedagógica de las interacciones a través de la tecnología.

En Internet, los sitios dedicados a la educación y la formación que atraerán al mayor número de usuarios deberían ser los que no solamente presenten contenidos y servicios de calidad, especialmente de comunicación, sino que también guíen a sus usuarios y les ayuden a orientarse a través de un volumen gigantesco de información. Éstos podrían permitir la obtención de las claves de acceso al conocimiento y constituir de esta manera un recurso ético para las autoridades públicas y el sector privado, ya que, al integrar las soluciones del comercio electrónico, estos sitios podrían condicionar su utilización al pago de dinero, la inclusión de publicidad, la explotación de datos personales, etc.

1.2. Proceso Enseñanza – Aprendizaje

Muchos sistemas actuales para la ayuda al aprendizaje, se basan en enfoques enmarcados en la Ciencia del Conocimiento. En la educación a distancia esta consideración es más importante debido al papel que juegan en ella los profesores.

Es muy importante interpretar adecuadamente tanto el rol de las computadoras como herramientas para representar el conocimiento como su carácter de instrumento pedagógico. La Ciencia del Conocimiento se centra en el análisis de las estructuras del conocimiento y el tipo de representaciones (mentales o de datos) en que se expresan, así como en los complejos fenómenos de la recuperación del conocimiento y su producción misma. Es en esa dirección donde se produce el vínculo más importante entre la Ciencias de la Computación y de la Educación y en particular en lo relativo a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La Psicología cognitiva considera el aprendizaje como la sucesión de las modificaciones de las estructuras cognitivas que son causa de la conducta del hombre. Se han elaborado diversas teorías acerca de la forma en que se crean y desarrollan las estructuras del conocimiento (en las personas). En el aprendizaje por descubrimiento, los aprendices son inducidos a descubrir las reglas del objeto de estudio por si mismos.

En cuanto a entornos informáticos que permiten el aprendizaje por descubrimiento, se distinguen los siguientes:

- Entornos Hipertextuales (Modos no-lineales)

- Sistemas de mapiificación de conceptos (Se ofrecen ayudas y esquemas sobre el objeto de estudio).
- Micromundos (El aprendiz puede programar).
- Simulaciones (Programas que contienen modelos de la realidad).
- Entornos de modelación (Permiten la modificación de propiedades en el modelo por parte del aprendiz).

Los esquemas psicopedagógicos también deben considerarse. Un modelo que puede servir de esquema para concebir el funcionamiento de sistemas computarizados para la ayuda al aprendizaje por descubrimiento se debe a Norman y Rumelhart. En él, se distinguen tres etapas que deberían potenciarse:

- Agregación.- Adición de nuevos datos en términos de conocimientos y estructuras ya existentes. Corresponde a la idea del crecimiento de los contenidos sin modificación (al menos aparente) de su estructura.
- Estructuración.- Creación de una nueva estructura para poder retener y utilizar nuevos datos que no son incluibles en las estructuras precedentes. Esta sería la forma más pura y difícil del aprendizaje.
- Ajuste.- Adaptación de las estructuras a la ejecución de nuevas tareas para las cuales no fueron formadas pero si adaptables. Este tipo de acciones se vinculan con la actividad práctica y son las causas mas importantes de las diferencias entre los novatos y los expertos.

Este tipo de modelo subraya la importancia de la acción del estudiante sobre los contenidos a asimilar como medio de perfeccionar sus estructuras cognitivas generales y particulares del objeto tratado. De ahí la importancia de hacer un diseño adecuado del sistema.

En los últimos cincuenta años se han elaborado diversos modelos teóricos para expresar los paradigmas de representación del conocimiento:

- Modelos procedimentales
- Modelos declarativos de la lógica
- Modelos estructurados
- Modelos de procesamiento paralelo distribuido y
- Modelos cooperativos.

En los usos instructivos, los sistemas informáticos deben contener conocimiento relativo al objeto de estudio y además conocimiento, digamos, pedagógico (estrategias de conducción del proceso, modos de aprendizaje, etc.). En muchas aplicaciones actuales se intenta involucrar, explícitamente, conocimiento de ambos tipos. El modelo relativo al objeto de estudio debe adaptarse a la propia estructura del sistema de conocimientos de la ciencia particular que lo sustenta. El modelo que corresponde al meta-conocimiento relativo a la conducción o apoyo al aprendizaje, depende básicamente de a cuál tipo de estrategia utilitaria se acerque más (Entornos Abiertos o Sistemas Dirigidos).

Desde la aparición de Visual Basic, las herramientas de desarrollo rápido de aplicaciones (Rapid Application Development - RAD) han acaparado una buena parte de la industria del software. La producción y utilización de componentes está permitiendo la creación eficiente y económica de programas que utilizan los recursos disponibles del hardware (redes, sistemas cliente-servidor, multimedia...) y de la tecnología de desarrollo de la programación (jerarquías de objetos, acceso a diversas bases de datos, programación dirigida por eventos, diseño visual...).

La industria de componentes también crece muy rápidamente y abarca a casi todos los tipos de aplicaciones a la vez que logra niveles de estandarización muy elevados. En menos de tres años han aparecido versiones "visuales" de los sistemas mas populares, para 16 o 32 bits y, en tendencia, multiplataformas; los componentes VBX, OLE, OCX y DLL son de uso común, reutilizables, poderosos y fáciles de emplear.

Las estrategias de instrucción así como las técnicas de aprendizaje actuales, reflejan en su mayoría un modelo de interacción entre dos agentes: el alumno y el profesor (metáfora de los dos agentes). Un enfoque poco tratado hasta ahora, pero que se potencia por ideas debido a los conceptos e instrumentos que provee la red global de comunicaciones, es el de la metáfora de múltiples agentes interactuando con el propósito específico de aprender.

1.3. Tendencias de la Educación no Presencial

Sin ser una panacea, las TIC pueden favorecer la aplicación de pedagogías activas, contribuir a una enseñanza de mejor calidad y desempeñar un papel de catalizador del cambio. No obstante, la realidad de los usos no se ajusta siempre a las oportunidades ofrecidas. Por ejemplo, tal como ha mostrado un estudio realizado sobre el terreno, los usos multimedia educativos siguen basándose principalmente en el vídeo, los programas de televisión y los programas informáticos, con una utilización mucho menor de Internet, el correo electrónico y la videoconferencia.

Por otra parte, es muy difícil llegar a comprender la situación, tanto en el plano cualitativo como en el cuantitativo. En el plano cualitativo, el análisis de los usos sigue siendo complejo debido a su continua evolución, a la gran cantidad de experimentos específicos y, más generalmente, a las fronteras cada vez menos nítidas entre educación, trabajo, cultura y ocio. Asimismo, los usos deben ser objeto de una evaluación relacionada con los contextos y los métodos pedagógicos en los que se inscriben. El análisis de los usos no recibe siempre la suficiente atención por parte de los distintos agentes a todos los niveles.

En el plano cuantitativo, los datos siguen siendo rudimentarios. Las fuentes de información son todavía muy dispersas, y la periodicidad de la recogida y la definición de los indicadores siguen siendo muy variables y están poco definidas. El informe estadístico publicado en noviembre de 1998 en el Reino Unido constituye una notable excepción. Pero sigue siendo imposible encontrar información sobre cuestiones tan importantes desde el punto de vista de los usos como la localización y la accesibilidad

por los alumnos de los ordenadores con una conexión a Internet en las escuelas, la comparación de los usos en los centros de enseñanza y de los usos en el domicilio o en otros lugares, las tasas de utilización de los equipos, los programas informáticos y los laboratorios informáticos, las actitudes de los profesores en función de la edad, etc.

A pesar de que existe una mayor sensibilización sobre los desafíos relacionados con los usos, sería necesario un esfuerzo adicional a fin de disponer de indicadores fiables que permitan informar regularmente a los responsables, la comunidad educativa, la industria y los ciudadanos sobre los progresos realizados, así como determinar y difundir las mejores prácticas.

En el ámbito de la enseñanza superior y post-universitaria, se están enlazando progresivamente las fronteras entre oferta de formación a distancia y oferta de formación clásica, lo que contribuye a la aparición de un modelo mixto. Resultan especialmente útiles las inversiones conceptuales y metodológicas efectuadas anteriormente en el marco del desarrollo de la educación abierta y a distancia. Así pues, se está experimentando una mayor convergencia, a medida que se hacen realidad la movilidad virtual y nuevas formas flexibles de acceso al conocimiento como consecuencia de la progresiva desaparición de las barreras técnicas y de la multiplicación de asociaciones y experiencias piloto a nivel europeo.

Si bien se han realizado progresos claros en las instituciones más prestigiosas, la debilidad de las estrategias institucionales sigue siendo preocupante, tal como señala la asociación de universidades europeas. Las facultades y los departamentos universitarios desarrollan estrategias específicas para las aplicaciones multimedia educativas, lo que

mantiene la tradicional segmentación entre materias y refuerza las rivalidades dentro de una misma universidad. Por otra parte, no se ha dado en todos los casos una respuesta clara a la cuestión de la certificación y las equivalencias. No obstante, el 19 de junio de 1999, los ministros de veintinueve países firmaron en Bolonia una declaración conjunta en la que se prevé la creación progresiva de un espacio europeo de la enseñanza superior y se propone un plan de acción que se aplicará en la próxima década.

Con las posibilidades de interacción que permite Internet y la generalización progresiva del correo electrónico, los usos ya no están simplemente determinados por el acceso a programas informáticos y recursos multimedia, sino que están relacionados con las nuevas posibilidades de intercambio entre alumnos, profesores, socios exteriores, expertos y otras personas que son fuente de recursos.

Si por un lado se ve reforzada la autonomía del alumno, corresponde al profesor motivar y enmarcar los intercambios entre alumnos, tanto si están cerca como si están lejos desde un punto de vista geográfico, para que se conviertan en uno de los resortes del proceso educativo. El profesor debe asimismo utilizar el efecto catalizador que aporta la utilización y creación de recursos en Internet por los alumnos. En este sentido, parece estar desarrollándose un amplio consenso sobre el hecho de que las TIC pueden favorecer un aprendizaje basado en la curiosidad, el descubrimiento y la experimentación. Sin embargo, tal como subrayan los profesores que participan en el programa ACOT, para ello es preciso el trabajo en equipo, realizar numerosas adaptaciones y adoptar enfoques rigurosos por proyectos.

Las condiciones adecuadas para que evolucione la función del profesor se hacen realidad lentamente. Los proyectos más innovadores son a menudo el resultado de la iniciativa de equipos de profesores entusiastas que han aceptado invertir un tiempo considerable en estos experimentos. La utilización individual y periódica del ordenador, el trabajo en equipo y los intercambios entre colegas constituyen los medios más eficaces para desarrollar las competencias de los profesores. Sin embargo, los medios destinados a los profesores con este fin siguen siendo muy limitados en muchos países, y en pocos casos se tiene en cuenta el incremento de la carga de trabajo que representa. Un gran número de proyectos son de carácter voluntario y desinteresado.

Además, si bien existe en la actualidad en Europa un relativo consenso sobre la necesidad de una redefinición de los programas escolares, todavía no se aborda la naturaleza ni la amplitud de los cambios que deberán aportarse a los contenidos y a la organización de la clase. Si bien es cierto que el contenido de la enseñanza primaria no está vinculado con los exámenes, no puede decirse lo mismo del contenido de la enseñanza secundaria. Habida cuenta de que las TIC se utilizan de manera transversal entre las diferentes materias, tienen una difícil cabida en una perspectiva orientada hacia los exámenes.

En este aspecto, la cuestión de la certificación de competencias es fundamental. La Comunicación de la Comisión "Estrategias para el empleo en la Sociedad de la Información" apunta la necesidad de identificar, adoptar y valorar sistemas de acreditación específicamente adaptados a las necesidades de los profesores, para ayudarles a aprender a usar las TIC.

Así pues, tras los usos de las TIC se perfilan debates sobre las perspectivas, las prioridades y las finalidades de los sistemas educativos que superan el marco de este informe. La educación y la formación son terrenos en los que se elaboran y se afirman maneras diferentes de pensar el futuro en Europa y de prepararse para el mismo. Sería preciso profundizar estas perspectivas, y que fueran regularmente objeto de intercambio y concertación, en particular, en el marco de las actividades de prospección realizadas por los Estados miembros y la Comisión, especialmente en colaboración con el Consejo de Europa, la OCDE y la UNESCO.

Los indicadores que se citan con mayor frecuencia siguen siendo el número de alumnos por ordenador y el porcentaje de establecimientos conectados a Internet. En los países escandinavos, que son los más avanzados de Europa, la cifra media tiende a ser de 8 alumnos por ordenador y 2 profesores por ordenador, y la mayor parte de los centros de enseñanza secundaria están conectados a Internet. Los datos estadísticos se presentan en anexo.

Sin embargo, estos indicadores son imperfectos. Uno de ellos incluye diferentes generaciones de equipos, de los que solamente una pequeña parte posee funciones multimedia. Por ejemplo, más del 45% de los microordenadores instalados en las escuelas británicas tienen más de cinco años de antigüedad. Otro incluye niveles muy diferentes de calidad de las infraestructuras. Cubren situaciones muy diferentes por lo que respecta a la frecuencia y la duración de utilización por alumnos y profesores. Por último, ocultan en cada país y en cada región disparidades crecientes. Se observan grandes diferencias en Europa en cuanto a las infraestructuras ofrecidas a las escuelas primarias. Por ejemplo, a principios de 1999, aproximadamente el 10% de las escuelas

primarias de Francia estaban conectadas a Internet, mientras que en Finlandia estaban conectadas el 90% de las escuelas. Asimismo, entre el 12% y el 83% de las escuelas alemanas están conectadas a Internet, según el Estado Federado de que se trate. Por otra parte, los Estados Unidos tienen como objetivo conectar todas las aulas a Internet en el año 2000, mientras que la mayoría de los Estados miembros se han fijado como objetivo conectar a todas las escuelas en el 2002. A finales de 1998, en los Estados Unidos había una media de 6 alumnos por ordenador, y estaban conectadas a Internet el 89% de las escuelas y el 51% de las aulas. Sin embargo, siguen existiendo grandes diferencias entre los diversos Estados.

A ambos lados del Atlántico, las prácticas pedagógicas innovadoras siguen siendo en gran medida experimentales en la enseñanza primaria y secundaria. Por el contrario, en la enseñanza superior y post-universitaria, los Estados Unidos poseen una notable ventaja, dado que la mayor parte de las instituciones tradicionales europeas sólo han emprendido en general la fase exploratoria, mientras que sus homólogas americanas ya se encuentran en la fase de aplicación y se están constituyendo nuevas empresas comerciales en asociación con las universidades más prestigiosas. Por ejemplo, la empresa UNEXT agrupa a las Universidades de Chicago, Columbia, Stanford, Carnegie Mellon y la London School of Economics, así como a numerosos premios Nóbel. A pesar del dinamismo de las universidades europeas de educación abierta y a distancia, esto sigue siendo preocupante en un contexto de mayor competencia en el ámbito de la oferta de educación y formación a nivel internacional y de la elaboración de un modelo de «franquicia». El incremento de las posibilidades de elección y la mayor autonomía de los estudiantes harán que se cuestionen las situaciones establecidas.

El mercado de los programas informáticos educativos para los centros de enseñanza progresa paso a paso en función de la irregularidad que todavía impera en la adquisición de equipos. En consecuencia, no se justifica la introducción de innovaciones en los períodos de baja demanda, ya que los costes de funcionamiento absorben la parte principal de los presupuestos disponibles. Si bien las políticas más actuales de las autoridades públicas permiten dotar progresivamente a los establecimientos con equipos multimedia, el mercado sigue siendo muy fragmentado en función de los grupos de edad, las lenguas y las materias. El desarrollo de una oferta de programas informáticos y servicios multimedia educativos de calidad presupone una asociación entre las autoridades públicas y la industria, mayores inversiones y una evolución de las prácticas. Se trata de un proceso complejo, que es a la vez técnico, cultural, económico, social e institucional.

A largo plazo, uno de los modelos económicos posibles podría ser bastante similar al de la industria audiovisual. Existen similitudes en cuanto a la importancia de las inversiones en la creación multimedia, la estructura atomizada del sector, en el que cada actor debe poseer una competencia precisa, y la gestión compleja de los derechos de propiedad intelectual. Esto podría apuntar a una evolución hacia un mercado de tipo oligopolístico. Por tanto, debería analizarse en detalle la cuestión del control de los «circuitos de distribución», es decir, las condiciones de acceso de los ciudadanos a los recursos y los servicios multimedia educativos, lo que debería asociarse a la reflexión sobre las bibliotecas digitales.

Al mismo tiempo, existe una tendencia a que los costes de la distribución digital se reduzcan a un mínimo, y los consumidores pueden acceder progresivamente a los

programas informáticos de concepción. Se están desarrollando rápidamente espacios exteriores al mercado, que podrían desempeñar un papel muy importante en los próximos años debido a la creación en muy diversas formas de programas informáticos y recursos que no se basan en una lógica comercial. En este marco, la mutualización de los recursos y la confrontación de los conocimientos teóricos y prácticos a todos los niveles encuentran en Internet un apoyo muy adecuado. El desarrollo de estos espacios «libres» presupone el apoyo y un reconocimiento por las autoridades públicas del trabajo notable que ya se ha efectuado en este ámbito.

1.4. Educación Tradicional

La pedagogía es muy compleja y se dice que cada maestro y cada escuela es un mundo aparte con sus propias creencias basadas en sus estrategias de enseñanza diaria. La posición más común tomada por los directores de las escuelas tanto como por los maestros es la que describiremos a continuación, conocida como *La Educación Tradicional*, y que se basa fuertemente en la teoría conductista.

Un maestro de la educación tradicional cree en lo siguiente:

- Todo estudiante necesita ser calificado con notas, estrellitas, y otros incentivos como motivación para aprender y cumplir con los requisitos escolares.
- Cada estudiante debe ser calificado en base a los estándares de aprendizaje, que la profesora traza para todos los estudiantes por igual.
- El currículo debe estar organizado por materias de una manera cuidadosamente y en secuencia y detallado.

Los maestros que aceptan la perspectiva conductista asumen que el comportamiento de los estudiantes es una respuesta a su ambiente pasado y presente y que todo comportamiento es aprendido. Por tanto cualquier problema con el comportamiento de un estudiante es visto como el historial de refuerzos que dicho comportamiento ha recibido. Como para los conductistas el aprendizaje es una manera de modificar el comportamiento, los maestros deben de proveer a los estudiantes con un ambiente adecuado para el refuerzo de las conductas deseadas.

Las conductas no deseadas de los estudiantes en el aula pueden ser modificadas utilizando los principios básicos de modificación de conducta.

Las siguientes son técnicas aplicadas en la educación tradicional para eliminar conductas no deseadas en los estudiantes:

1. Refuerzo de las conductas deseadas, que de esta manera competirá con la conducta no deseada hasta reemplazarla por completo.
2. Debilitar las conductas no deseadas eliminando los refuerzos de estas.
3. La técnica de la "saturación" que implica envolver a un individuo en la misma conducta no deseada, de manera repetitiva hasta que el individuo se sienta hastiado del comportamiento.
4. Cambiando la condición del estímulo que produce la conducta no deseada, influenciando al individuo a tomar otra respuesta a dicho estímulo.
5. Usando castigos para debilitar la conducta no deseada.

Una importante aplicación del condicionamiento operante utilizado en la educación tradicional es la de *Aprendizaje Programado*. En esta técnica las materias son divididas en pequeños simples pedazos o marcos de referencia, en que en cada parte al estudiante se le bombardea con una cantidad de preguntas a las que el estudiante conoce la respuesta y probablemente conteste correctamente; luego de una en una se van agregando preguntas al repertorio, dando premios e incentivando las respuestas correctas.

1.5. Principales diferencias entre la Educación a Distancia y la Presencial

EDUCACION PRESENCIAL	EDUCACION A DISTANCIA
El profesor y los estudiantes están físicamente presentes en un mismo espacio-tiempo (durante las clases).	El profesor y los estudiantes pueden no estar presentes físicamente en el mismo espacio ni en el mismo tiempo. Para que la comunicación se produzca es necesario crear elementos mediadores entre el docente y el alumno.
La voz del profesor y su expresión corporal son los medios de comunicación por excelencia. Se les llama presenciales a éstos medios porque restringen la comunicación a un aquí y a un ahora. Otros medios visuales y sonoros son muy poco utilizados en la clase	La voz y el esquema temporal, o son sustituidos por otros medios no-presenciales, o serán registrados en grabaciones sonoras y visuales para ser transmitidos luego a otro espacio y en otro tiempo. Los medios no son simples ayudas

<p>convencional y sólo sirven de apoyo didáctico o para complementar la acción del profesor.</p>	<p>didácticas sino portadores de conocimiento que sustituyen al profesor.</p>
<p>La comunicación oral, característica en la enseñanza convencional, está acompañada normalmente por gestos y movimientos de la comunicación no verbal.</p>	<p>Adquieren gran importancia los medios como ser la palabra escrita (dominante por antonomasia), además de la radio, la televisión y otros medios audiovisuales.</p>
<p>La relación directa presencial, de los que se comunican hace que el diálogo pueda producirse también aquí y ahora, de manera inmediata.</p>	<p>La relación no presencial de los que se comunican, es una forma de diálogo que por no acontecer aquí y ahora, puede llamarse "diálogo diferido". O sea, el comunicador debe continuar un mensaje completo y esperar un tiempo para recibir la comunicación de retorno en forma similar, al igual que ocurre con una carta.</p>

Así pues, tanto la Educación Presencial como la Educación a Distancia nos permiten tener acceso a diversas fuentes de información y, aunque en ambos métodos de enseñanza existen ventajas y desventajas de consideración, lo importante es que el alumno no pierda el interés por acceder a la Ciencia del Conocimiento.

Para ello, es importante que se tomen en cuenta los avances tecnológicos que sirven como herramienta para la ayuda del conocimiento y son un vínculo indispensable en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con el nacimiento de la Educación a Distancia, en la década de los 70's se abre una nueva opción de estudio y se crea un primer cambio tecnológico en el aprendizaje que brinda nuevas y mejores opciones de adquirir conocimientos. Si a esto agregamos herramientas multimedia interactivas, tendremos resultados óptimos que nos llevarán al camino del éxito.

CAPITULO II. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE HIPERMEDIAL INTERACTIVA

La utilización de los sistemas de cómputo y las nuevas tecnologías educativas, asociadas a distintos programas didácticos, han permitido el desarrollo de la informática educativa hipermedial, desde el nivel básico al superior. El hipermedia es la primera tecnología educacional capaz de competir con el actual concepto de enseñanza de manera efectiva.

El aprendizaje asistido mediante hipermedia permite adentrarse en la verdadera hipertextualidad. La plenitud del diálogo, que sigue la estructura lógica del pensamiento humano. Con él se pueden crear nuevos enlaces a medida que se avanza en la navegación y se advierte la relevancia o la pertinencia de un enlace potencial y crear así un nuevo recorrido. La relevancia y la utilidad de un sistema hipermedial residen fundamentalmente en su flexibilidad y en los recorridos de los que dispone el usuario final para la consulta, el acceso y el diálogo fácil con los conceptos objeto de la comunicación.

Ante el gran reto de fin de siglo, los nuevos entornos de comunicación tales como la red Internet se caracterizan por la inmediatez en la transmisión de la información, capaces de hacer viable cualquier proyecto que hasta hace pocos años exigía grandes esfuerzos y era impensable.

La importancia adquirida por Internet y el ritmo al que lo ha hecho implica, que los interesados en el mundo de las comunicaciones están obligados a asimilar infinidad de conocimientos a un ritmo vertiginoso. El crecimiento explosivo de este nuevo espacio de

comunicación ha generado un gran debate sobre las posibilidades que los nuevos medios de comunicación pueden ofrecer para la divulgación y el aprendizaje en todos los niveles educativos.

2.1. Hipertexto y Multimedia

Antes que nada, tenemos que tener definidos ambos conceptos para lograr una mejor comprensión del tema.

Multimedia es la suma de texto, gráficos, sonido, animaciones y video, para lograr una comunicación más efectiva a través de una sola máquina, lo que permite sencillez en su uso, además de ser más creativo y utilizable.

Mientras que Hipertexto es un conjunto de información escrita (o en forma pictórica) interconectada de una forma compleja que no puede representarse sobre el papel.

La suma de Hipertexto y Multimedia dan como resultado: HIPERMEDIA.

La Hipermedia se puede aplicar:

- Con ordenadores:
 - ✓ Documentación on-line
 - ✓ Asistencia a los usuarios
 - ✓ Creación de Redes de Recursos
 - ✓ Desarrollo de Entornos de Trabajo
 - ✓ Desarrollo de Entornos de Aprendizaje

- En el Mundo de la Empresa:
 - ✓ Manuales on-line de uso compartido.
 - ✓ Diccionarios, glosarios y libros de referencias.
 - ✓ Manuales de procedimientos.
 - ✓ Auditorías: documentos generados en distintos departamentos con un objetivo común.
 - ✓ Catálogos electrónicos.

- Como Herramienta de Trabajo:
 - ✓ Organización de ideas
 - ✓ Apoyo a Técnicas de Grupo
 - ✓ Periodismo. En el proceso de elaboración de las diferentes Publicaciones.
 - ✓ Apoyo a la Investigación.

- En el Mundo Educativo:
 - ✓ Aprendizaje de idiomas
 - ✓ Museos virtuales
 - ✓ Cursos de Formación a Distancia
 - ✓ Autoformación
 - ✓ Materiales Didácticos.

Cuando se habla de hipertexto parecen obligadas dos referencias históricas. La primera es a Ted Nelson, que describió la "escritura no-secuencial" como "un grupo no-lineal de nodos enlazados". Si Nelson es el padre del hipertexto, el abuelo es Vannevar Bush. En 1945, Bush describió un dispositivo denominado "memex", que almacenaría vastas cantidades de información y en el que el usuario podría crear "pistas" o "senderos": conexiones entre textos e ilustraciones relacionados. Estas "pistas" podrían almacenarse y servir para futuras exploraciones. Bush sostenía que este método asociativo de búsqueda y estructuración de la información era más parecido a cómo la mente humana realmente la organiza que los dispositivos secuenciales y jerarquizados de almacenamiento al uso.

Hemos definido "hipertexto" como "un grupo no-lineal de nodos enlazados". "Hipermedia" haría referencia a hipertextos, algunas de cuyas lexias serían gráficos, sonido, segmentos de vídeo, etc. Veamos algunas de las características relevantes del hipertexto. Frente al texto impreso tradicional, que es lineal, secuencial y jerárquico, el

hipertexto está formado por bloques textuales o "lexias" interrelacionados entre sí mediante enlaces o "links" que permiten "viajar" entre lexias. La relación entre lexias no es secuencial ni lineal, sino que depende del contenido. Una lexia, por ejemplo, un texto, puede tener "links" a, digamos, términos de un glosario, otros textos explicativos de conceptos que, por ser colaterales, no figuran en el primer texto, una imagen, un sonido, una animación, etc. "Leer" un hipertexto implica explorar lexias en función de los intereses del lector y de las relaciones predefinidas por el autor (algunos teóricos han saludado el hipertexto como la muerte de la tiranía del autor sobre el significado).

Puede establecerse una evolución en las tecnologías del almacenamiento, estructuración, reproducción y difusión de la información que comienza en la narración o relato oral (lineal, único, irreplicable en su literalidad, volátil, etc.) y pasa por la escritura (lineal, durable, imposible de producir en masa), el texto impreso (lineal pero con ayudas para la navegación como índices, capítulos y párrafos, títulos, glosarios, notas al pie, etc., reproducible en masa, durable, etc.) para terminar en el hipertexto electrónico (no lineal, des-centrado, "sin principio, ni fin, ni centro, ni periferia". Algunos autores han visto en el hipertexto la posibilidad de someter a prueba varios conceptos de la teoría crítica post-estructuralista. Conceptos tan arraigados como "autor", "argumento", "conocimiento" e incluso "texto" son desafiados por el hipertexto (colateralmente también sería necesario redefinir otros conceptos como "derechos de autor", "unidad de la obra", "propiedad intelectual", etc.). Las visiones más radicales predicen que la escritura electrónica provocará una revolución en la cultura y los hábitos similar a la que produjo la imprenta de tipos móviles.

Los entornos hipermedia han recibido considerable atención en medios educativos en los últimos tiempos. Frente al enfoque tradicional de la EAO, los sistemas hipermedia permiten que el estudiante ejerza mayor control sobre lo que está aprendiendo, ejercite habilidades de más alto nivel y se comprometa en mayor medida con su propio aprendizaje. HUTCHINGS et al. (1992) utilizan un modelo tridimensional para diferenciar ambos enfoques. Las tres dimensiones son: control (estudiante vs. Profesor / sistema), síntesis (presentación vs. creación) y "engagement"(activo vs. pasivo).

Algunos autores han señalado el cambio de hábitos y actitudes que implica el hipertexto para los estudiantes. Las antiguas habilidades (recordar y repetir) no sirven en un ambiente en el que para sobrevivir se necesita participación activa y curiosidad. El hipertexto proporciona "el medio perfecto de informar, ayudar e inspirar al estudiante no convencional", "libera a los estudiantes de las constricciones del programa sin destruir la estructura y coherencia de un curso" y exige que los profesores "recapaciten sobre los exámenes y otras formas de evaluación".

Sin embargo, la investigación sobre la potencialidad educativa de los sistemas hipermedia está todavía en sus fases iniciales. La razón es que se dispone desde hace poco tiempo de la potencia informática necesaria para desarrollar sistemas funcionales. Es necesario implementar no sólo nuevos sistemas hipermedia que superen las limitaciones de los actualmente disponibles, sino además elaborar teorías sobre el diseño hipertextual orientado a la enseñanza, evaluar su efectividad en contextos educativos, analizar la interacción entre el usuario y los materiales hipermedia y especialmente sus pautas de navegación por el hiperespacio.

En nuestro país se han publicado algunos artículos divulgativos sobre las posibilidades del hipertexto e hipermedia en educación y en campos afines como la documentación y se han realizado diversas experiencias educativas.

Multimedia, es un término que se usa en educación para cualquier tipo de producto que tenga referencia con la imagen y el sonido. Así se habla de multimedia para designar los diaporamas, proyección de diapositivas acompañadas de la reproducción de una cinta de audio con música o comentarios sobre las mismas. Se habla de “paquetes multimedia” a los que utilizan texto, cintas de audio, vídeo, etc. Por ejemplo, el curso de idiomas “That’s English!” consta de un paquete multimedia compuesto por el libro, el cuaderno de actividades, las cintas de audio y las cintas de video de los programas televisivos.

Etimológicamente el vocablo media significa *varios medios*, por lo que el término multi-media es redundante.

En el campo de las Nuevas Tecnologías podemos acotar el concepto de multimedia al sistema que integra o combina diferentes medios: texto, imagen fija (dibujos, fotografías) sonidos (voz, música, efectos especiales) imagen en movimiento (animaciones, vídeos), a través de un único programa (software).

Estos programas pueden tener diversos soportes, desde el propio ordenador personal, al CD-ROM, DVD, etc. En los próximos años nos espera un alud de productos diversos, desde pequeñas terminales de Internet, a equipos especialmente pensados para utilizarlos a través de la red, la televisión digital, etc.

Ríos y Cebrián diferencian el concepto de multimedia de otros dos que se vienen utilizando actualmente, como son hipertexto e hipermedia.

El hipertexto es un documento donde solo se presenta información en bloques de texto unidos entre sí por nexos o vínculos que hacen que el lector elija o decida en cada momento el camino de lectura a seguir en función de los posibles itinerarios que le ofrece el programa. Por ejemplo, podemos tener el siguiente texto: “León. Mamífero carnívoro que vive en las zonas esteparias de África y etc, etc.” Podemos, en este caso, leer el bloque completo o activar los nexos o vínculos que estén programados que podrían ser la palabra mamífero, que al activarla nos lleve a otro bloque de texto distinto donde nos explique este contenido. Otros nexos o vínculos podrían ser carnívoro, África, etc. A su vez dentro de estos nuevos bloques habría también otros nexos o vínculos que nos llevaran a bloques distintos. De esta forma el lector va eligiendo el camino de lectura que quiere en cada momento.

Cuando al hipertexto se le empiezan a añadir dibujos, imágenes, sonidos, etc. aparece el concepto de hipermedia. Ambos son documentos no lineales, cuya información está unida por vínculos que configuran una red o malla de información, estando la diferencia entre ellos en que en el hipertexto tenemos solo información textual, mientras que el hipermedia incluye aparte del texto, imágenes y sonidos.

Un documento hipermedia es siempre un multimedia, pero no al revés. Podemos tener un documento multimedia pero que nos presente la información de forma lineal,

secuenciada, sin que tengamos la posibilidad de usar interconexiones para movernos y localizar la información por el documento.

Quintana (1997) presenta las características que debería de reunir un entorno multimedia:

1. La integración de diferentes tipos o formas de información: gráfica, sonora, textual y visual.
2. La presentación y el tratamiento de la información no es de forma lineal o secuencial, sino en forma de red y con múltiples ramificaciones y diferentes niveles.
3. La ampliación de las posibilidades de interacción hasta hacer posible la inmediatez de las respuestas.
4. La sencillez de su uso, muy ligada a la intuición.

Estas características son importantes, ya que considero que el cambio que introducen en la producción de la información y la comunicación, al dar lugar a una modificación de la edición de diferentes materiales y contenidos y al ampliar las posibilidades que las formas tradicionales de edición no tienen. Se acelera el proceso (que no se altera en sus formas sustanciales) y propicia ahorro en recursos de tiempo, técnicos, humanos y económicos.

La tecnología multimedia hace posible que cualquiera sea productor de una presentación multimedia, si dispone de una computadora personal con programas

específicos de multimedia y algunos periféricos básicos, lo que equivale a contar con un pequeño estudio de producción.

Ríos y Cebrián presentan las ventajas pedagógicas del uso de programas multimedia, destacamos de entre ellas:

- ❖ Mejora el aprendizaje ya que el alumno explora libremente, pregunta cuando lo necesita, repite temas hasta que los haya dominado, ... Se puede hablar de un “aprendizaje personalizado”.
- ❖ Incrementa la retención al presentar los contenidos a través de textos, imágenes, sonidos,... y todo ello unido a las simulaciones y a la posibilidad de interactuar.
- ❖ Aumenta la motivación y el gusto por aprender debido a la gran riqueza de animaciones y sonidos, que resultan muy atractivos para el alumnado.

También nos presentan diversos modos de aplicarlos en la educación:

- ✓ Como apoyo al profesor.
- ✓ Para explorar información.
- ✓ Como simulaciones de fenómenos complejos.
- ✓ Para la realización de proyectos de trabajo.

Las posibilidades de los multimedia son tales que las empresas editoriales han comenzado a realizar proyectos implicando a profesionales de diversa procedencia: ilustradores, fotógrafos, diseñadores, documentalistas, guionistas, etc. Unos se

encargarán de crear los contenidos, otros de la manera de presentarlos, unos terceros de realizar el trabajo informático necesario para hacerlos accesibles, etc.

Todo esto está produciendo que cada vez haya más materiales multimedia en el mercado con la etiqueta de didácticos y recomendados para la enseñanza. Esta abundancia nos da la posibilidad de elegir, de examinar, de comprobar lo que realmente puede sernos útil en nuestro contexto específico (contenidos a transmitir, nivel de nuestros alumnos, situación, etc.). Al igual que con otros recursos, como por ejemplo los libros, donde nos encontramos con libros muy buenos, pero también con malos libros, lo mismo sucede con los multimedia.

Ante esta situación, me gustaría presentar las conclusiones del artículo de Quintana citado anteriormente:

“La revolución de los multimedia implica una revolución informática, pero no educativa. A priori, los multimedia no aportan nada nuevo a la educación, sólo maquillaje (sonidos, colores, animaciones, ...) e inmediatez.

Ni multimedia ni CD-ROM son símbolos ni sinónimos de calidad. El valor educativo de los programas informáticos no radica en si son multimedia sino en las concepciones psicopedagógicas subyacentes, en los contenidos y en el estilo de interacción”.

Debemos examinar si los multimedia comerciales que existen en el mercado se adaptan a nuestra situación de enseñanza, pero debemos dar un paso más y no convertirnos en meros consumidores de estos productos, debemos pasar a ser

productores, ya que nosotros sí sabemos lo que realmente necesitamos en un momento determinado y gracias a los continuos avances de la informática nos encontramos con programas muy sencillos de utilizar y que nos dan la posibilidad de realizar nuestros propios multimedia. Estos no serán tan vistosos y técnicos como los comerciales, pero sí serán más educativos y su resultado final en el aula será más efectivo.

En este sentido presentamos en este CD-ROM, un tutorial de uno de estos programas: PowerPoint, que es una herramienta del paquete *Microsoft Office*. Hemos elegido éste por su sencillez y porque podemos aprovechar lo aprendido en otras herramientas del mismo paquete, como el procesador de textos Word, y aunque se diseñó para realizar presentaciones comerciales, nos puede servir también para iniciarnos en el manejo de entornos multimedia y comenzar a comunicarnos con estos nuevos lenguajes. Cuando hayamos perdido el miedo y necesitemos programas más potentes, podemos pasar a los lenguajes de autor.

Para saber más sobre las Nuevas Tecnologías en la enseñanza es recomendable la lectura de Bartolomé (2000)

2.2. Fundamentos de la Hipermedia

Sánchez J. (1999), en su Libro “Construyendo y Aprendiendo con el Computador”, define el concepto genérico de Software Educativo como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar aprender y administrar. Un concepto más restringido de

Software Educativo lo define como aquél material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con un computador en los procesos de enseñar y aprender.

Entre la variada gama de tipos de software se destacan los software en los cuales el rol esencial del computador es participar como herramienta; otros tipos serían aquellos en los cuales el computador juega un rol de alumno y el aprendiz se convierte en profesor del computador y para finalizar, existen aquellos software donde el rol preponderante del computador es de apoyo al aprendiz, como ocurre con los juegos educativos, software de ejercitación y práctica, tutoriales y de simulación.

Clasificación:

1. Según la forma como se articulan con el aprendizaje y nivel cognitivo desarrollado. Se clasifican en:

- Software de Presentación
- Software de Representación
- Software de Construcción

2. Según sus características fundamentales se clasifican en:

- Ejercitación
- Tutorial
- Simulación
- Juegos Educativos
- Material de Referencia
- Edutainment
- Historias y Cuentos

- Editores
- Hiperhistorias
- Otros

1. Según la forma como se articulan con el aprendizaje y nivel cognitivo desarrollado.

Software de Presentación:

Es un programa que presenta información y conocimientos bajo un modelo tutorial de aprendizaje, donde usualmente la modalidad de interacción con el usuario se basa en un ciclo contenido – preguntas – presentación – preguntas. Este software es la evolución de aquellos tipos CAI, CAL, CBI, basado ahora en tecnología medial. Su modelo implícito es que con sólo presentar la información y los conocimientos, estos serán idealmente incorporados por el aprendiz. En este modelo de acción, el control, el ritmo y la interacción están determinados más por el software que por el usuario.

Software de Representación:

Trata la información y conocimientos de la misma forma como éstos hipotéticamente se organizan y representan en las estructuras mentales de los usuarios. Es decir, la forma de organizar los contenidos se asemeja a modelos de organización de memoria. La estructura del software, su navegación y la interacción con el usuario intentan imitar la forma como se almacenarían la información en la memoria. La idea es que la información pueda ser representada mediante una comparación metafórica de la relación estructural entre conceptos del programa y posibles estructuras

mentales formadas por el aprendiz. Algunos ejemplos de este tipo de software que usualmente se catalogan como de tipo hipermedial, en el cual se incluyen mapas conceptuales o redes semánticas para el diseño y estructuración de contenido, navegación a través de mapas y evaluación del rendimiento del usuario usando mapas conceptuales.

Software de Construcción:

Es más flexible que los anteriores, está centrado en el aprendiz y entrega herramientas, materiales, elementos y estrategias para que este construya y reconstruya su conocimiento. Esto es principalmente sustentado por el hecho que el aprendiz para trabajar con el software debe hacer cosas, construir, reconstruir, resolver, crear, corregir y reparar los errores. El aprendiz hace cosas con el software y no el software hace cosas con él. En este tipo de software, además de considerar un tratamiento flexible y dinámico, existe una intencionalidad de desarrollar o estimular el uso de algún proceso cognitivo y su transferencia.

2.3. Aplicaciones de la Hipermedia en el proceso Enseñanza – Aprendizaje

Diversos autores han ofrecido visiones de las actividades típicas de un estudiante en una "clase electrónica". BARCELÓ y PASTOR (1991), por ejemplo, sitúan la acción en el año 2001 y, en el contexto de una clase electrónica multimedia sobre la Guerra del Golfo, nos presentan un profesor y un grupo de estudiantes que se comunican mediante ordenadores y que interactúan en un ambiente rico en información multiformato (i.e., textos, imágenes, *video clips*, discursos con traducción simultánea, etc.). El profesor

monitoriza continuamente las actividades de los estudiantes (un programa de ordenador lo hace automáticamente) mientras éstos recorren las distintas lexias de un documento hipertexto, hacen anotaciones textuales y comentarios sonoros.

La visión de LEMKE (1993) comienza cuando el estudiante llega por la mañana y se sienta frente a un ordenador en cualquier lugar del Campus, desde su casa, llama a través de su modem a un ordenador de la Universidad. Navegando a través de las bases de datos de su Universidad y de otras instituciones educativas e investigadoras de la Internet¹, busca información para realizar un ensayo multimedia sobre la pobreza en las ciudades coreanas. Necesita textos, imágenes y estadísticas independientes para apoyar su argumentación. En un archivo de música popular encuentra canciones populares coreanas, cuyas letras le servirán de hilo conductor del trabajo.

"Recuperando la información que necesita, el estudiante utiliza un programa hipertexto de *authoring*, selecciona una serie de *videoclips*, fotos, música, citas textuales y material estadístico, situándolo en el contexto de la inmediatez de las vidas de sus sujetos, escribe un análisis de las letras de las canciones y una crítica de los prejuicios del reportaje de vídeo tanto en sus comentarios como en su edición visual, sintetiza la información, cruza la información para el usuario mediante marcas hipertexto (que también conducen a las fuentes citadas), proporciona algunos caminos alternativos a través de la obra emergente, y escribe, usando un programa auxiliar para sintetizar música, un nuevo verso final, esperanzador, para una de las canciones sobre la pobreza. Finalmente, anima el título y el mapa visual de la hiper-estructura de la obra y almacena el informe en la base de datos de la universidad".

La visión termina cuando el estudiante recibe por correo electrónico los comentarios del profesor a la tercera versión de su trabajo y lo incluye en una base de datos local para que otros estudiantes puedan utilizarlo en el futuro. En los tres años siguientes 117 personas de todo el mundo consultan en la base de datos su ensayo.

Estas visiones del aprendizaje y la enseñanza, que pudieran parecer futuristas (y algo simplistas), sólo contienen referencias a tecnologías ya existentes: muchos de nuestros Campus poseen redes locales que, a su vez, forman parte de redes nacionales e internacionales; existen bases de datos *full text*, que pueden almacenar e indexar no sólo textos sino imágenes, animaciones y sonidos; el correo electrónico es una forma extendida de comunicación en la comunidad científica; finalmente, los programas de *authoring* e hipertexto son habituales ya en los ordenadores personales.

Algunas de las actividades que realizan los estudiantes del aula electrónica están pasando ahora mismo, de tal modo que ya se habla de la *network classroom*. Sin embargo, la introducción de los ordenadores en la vida de los centros docentes no es la panacea prometida una década atrás y su integración coherente en el curriculum no está exenta de problemas. En esta comunicación se presenta un proyecto en marcha. Un proyecto cuyo objetivo es experimentar el potencial formativo de documentos hipertexto en la enseñanza universitaria aprovechando la inmensa cantidad de información disponible en la Internet. Para ello se utilizarán los últimos desarrollos en hipertexto distribuido (el proyecto World Wide Web) y las facilidades en materia de comunicación que ofrece una amplia red local conectada a la Internet.

El Departamento de Educación de la Universitat Jaume I ha instalado recientemente un servidor World Wide Web experimental, el primero del Estado español, cuyo objetivo es servir hipertextos a todos los ordenadores de la red del Campus. Mediante este sistema es posible utilizar desde cualquier aula informática las unidades didácticas que contendrá el servidor. Se trata de un proyecto naciente y los primeros hipermedia estarán disponibles a mitad del presente curso académico. Actualmente sólo contiene algunos documentos experimentales. Las líneas básicas del proyecto no son reproducir electrónicamente material didáctico cuyo soporte ideal es el impreso, sino aprovechar la enorme cantidad de información disponible en la Internet e integrarla en la enseñanza de disciplinas diversas.

Las líneas básicas del proyecto son:

1. Elaborar materiales multimedia para la enseñanza de diversas disciplinas. Los documentos hipermedia contienen no sólo texto sino imágenes, sonido e incluso secuencias de vídeo, permitiendo presentar realidades complejas, simular fenómenos difíciles o imposibles de observar en la realidad y aprovechar toda la potencia de los ordenadores en la elaboración de gráficos, simulación y representación de datos.
2. En la elaboración de dichos materiales se utilizará la información disponible en la Internet, especialmente aquella que haga referencia al estado del arte en una disciplina o que por su naturaleza dinámica sea actualizada periódicamente. Un ejemplo ayudará a comprender la potencia de este diseño. Un grupo de estudiantes podrá seguir una unidad de climatología y recuperaren tiempo real la última imagen del Meteosat llegada a la Tierra o una animación de las imágenes del día anterior. El

profesor no tendrá que preocuparse de conseguir dichas imágenes ya que existen archivos en la Internet donde se actualizan automáticamente cada media hora. Este tipo de documentos, que denominamos documentos vivos, pueden incluir conexiones a bases de datos temáticas que, mantenidas por grupos de expertos, se actualizan regularmente. En dichas conexiones, el documento hipertexto puede preformar la cadena alfanumérica o las palabras clave a buscar.

Por otra parte, dado que los documentos distribuidos pueden estar almacenados físicamente en cualquier ordenador conectado a la Internet, es posible el trabajo cooperativo entre equipos docentes de instituciones diferentes que compartirán los materiales elaborados.

3. El último objetivo que citaremos aquí (por cuestiones de espacio) está relacionado con el trabajo autónomo de los estudiantes. En el WWW es posible crear hiperdocumentos personales que incluyan textos, imágenes conexiones a hiperdocumentos interesantes e incluso anotaciones verbales. Esta posibilidad permite la elaboración de unidades didácticas hipertextuales personales (que pueden compartirse con el resto de la Internet incluyéndolas en un servidor) que recojan la experiencia y los hallazgos de anteriores viajes por el hiperespacio. El estudiante puede crear sus hipertextos, sin necesidad de escribir sus propias lexias, usando las disponibles en la red. El profesor, por su parte, puede seguir este "hilo de Ariadna" y reconstruir el camino seguido en el hiperespacio por el estudiante, sacando consecuencias sobre las pautas de búsqueda de información y sobre la optimización de sus documentos.

En resumen, la elaboración de materiales hipermedia para la enseñanza y el aprendizaje en diversas materias de nivel universitario, la utilización de la Internet como "biblioteca electrónica", la colaboración con equipos docentes de diferentes instituciones en la elaboración de materiales docentes multimedia, la creación de hábitos de búsqueda activa y organización de la información en los estudiantes, el estudio colaborativo, el aprendizaje de destrezas y habilidades para el manejo de herramientas para la exploración del ciberespacio, etc. son los objetivos fundamentales del proyecto que hemos esbozado. Un equipo multidisciplinar de la *UniversitatJaume I*, abierto a la colaboración con otras instituciones, tiene la pretensión de desarrollar las posibilidades de los sistemas hipermedia distribuidos en la enseñanza universitaria.

2.4. Software Hipermedial

La Informática Educativa es una disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las tecnologías de la información y el proceso educativo. Esta disciplina intenta acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador y de cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos. El desafío que presenta la informática educativa en el sector educativo será la aplicación racional y pertinente de las nuevas tecnologías de la información en el desarrollo del quehacer educativo propiamente.

Podemos concluir entonces que la Informática Educativa es concebida como la “sinergia entre la educación y la informática, donde cada una de estas ciencias aporta sus más excelsos beneficios en una relación ganar-ganar”.

La informática suele ser muy dinámica y los procesos de introducción en la enseñanza se ven afectados no sólo por problemas tecnológicos, sino más bien, por problemas de adaptar estos recursos a nuestros hábitos de trabajo. En cualquier caso, la informática se ha visto interesante para mejorar los procesos de enseñanza por varias razones y posibilidades.

Existe la creencia que los ordenadores sirven para almacenar datos. Esto es cierto, pero unas de sus nuevas posibilidades son: a) la comunicación entre usuarios, y b) entre usuario máquina.

En el primer caso, esta nos permite comunicarnos con nuestros alumnos, compañeros,... a cualquier distancia y tiempo -nos referimos a la introducción de la redes en los procesos de enseñanza, como veremos más adelante.

En el segundo caso, podemos establecer procesos de relación entre el usuario y la máquina con distintos objetivos (para autoevaluación de los alumnos, para diagnóstico de estudiantes, para tomar decisiones en situaciones peligrosas, arriesgadas o difícil de reproducir en la realidad -nos referimos aquí a los espacios virtuales y a los programas de enseñanza asistida por ordenador, a los simuladores, etc.

Si la informática suele disponer de unas posibilidades comunicativas, las conocidas posibilidades de almacén de datos han mejorado también. Hoy es muy fácil

registrar datos de diversos sistemas de símbolos (imágenes, vídeo, texto, sonido,...) y reestructurar según interés. También es frecuente utilizarse para introducir y tratar datos estadísticos, o bien, para establecer protocolo de análisis de datos cualitativos.

El ordenador nos permite elaborar muchos de nuestros materiales de clase y tareas académicas. Desde realizar una base de datos con nuestros alumnos donde disponemos de todo tipo de datos (su fotografía, ejercicios, etc.), hasta realizar una ficha o una presentación con gráficos para la clase. Esta posibilidad de auto-elaboración de materiales es cada vez más cómoda y posible gracias a la estructura abierta de los programas, a la facilidad para tratar los datos de cualquier naturaleza o formatos, y a la disponibilidad de recursos existentes en el mercado. Hechos que nos permiten, por ejemplo, pasar una imagen, una secuencia de vídeo o un sonido -una vez digitalizados y tratados- a un procesador de texto, y este, si lo deseamos, a una página web. También, muchos de los datos, gráficos o imágenes podemos almacenarlos en bases de datos, y elaborar con posterioridad diferentes presentaciones, exposiciones o modificaciones de un mismo material original, según nos interese o nos exija las necesidades de la clase.

La presentación de materiales con animaciones (en 3D, 2D,...), y con formatos diversos (video, imagen, sonido,...) en una clase, es un elemento que atrae poderosamente la atención del grupo. Cuando se habla de un ordenador multimedia, se entiende que este equipo tiene la posibilidad de representar sus mensajes bajo diferentes códigos o sistemas de símbolos propios de otras tecnologías o de varios y diferentes medios. Por ejemplo, quiere decir que un ordenador tiene posibilidad de ofrecer un

mensaje a la vez y de forma integrada: música, voz humana o sonidos diversos -efectos especiales, sonidos de la naturaleza, imágenes fijas, imágenes en movimiento, etc.

La informática nos permite flexibilidad y adaptabilidad a los ritmos, intereses y posibilidades de los estudiantes. La atención que decíamos antes no es sinónimo de comunicación o aprendizaje, es requisito fundamental pero no la causa que lo produce. En los casos en que esta comunicación no ha sido buena o existen otras razones individuales y personales de los estudiantes, los materiales de clase -datos o apuntes- pueden ser guardados en una base de datos con acceso a red, o en CD-Rom disponibles a cualquier tiempo en los laboratorios o salas informáticas de usuarios. De esta forma, el aprendizaje y la enseñanza que establezcamos se adapta más al ritmo y posibilidades de los estudiantes.

El ordenador se ha visto muy eficaz para acompañar las exposiciones de clase, bien con presentaciones y pantallas multimedia, o como una gran pizarra electrónica, al cual accedemos -según el debate en clase- para mostrar un vídeo digitalizado, una imagen, un texto. Esto es cada vez más fácil con la ampliación de los soportes de almacén -disco duro, disco externo, CD-Rom con nuestros programas o datos más utilizados. Esta posibilidad aumenta al existir en el mercado ordenadores portátiles, grabadoras de CD-Rom o la aplicación de la red a los centros educativos. No es una práctica muy usual, pero es posible almacenar toda nuestra información en un ordenador central desde el cual se accede a través de puntos de conexión puestos en cada clase, y ayudados de proyectores de vídeo mostrar estos recursos a toda el aula.

El ritmo e itinerario del aprendizaje también se ha visto reforzado por las posibilidades hipertextuales del ordenador. Es un nuevo término que alude más al tipo de comunicación, acceso y estructura organizativa de cómo se presenta la información a los usuarios, que al combinado de códigos, de sistemas de símbolos (multimedia) o de equipos técnicos unidos entre ellos (sistema multimedia). La idea quiere definir un proceso no lineal para acceder a la información (como el caso de una cinta de vídeo que debemos ver linealmente desde el principio hasta el final para entender el mensaje), y que aquí, por el contrario, en cualquier momento podemos seleccionar una información o porción del conjunto del mensaje, según nos interese una información dentro de un gran conjunto de información o datos.

Este nuevo concepto está revolucionando la literalidad y la relación de la máquina con el usuario (en cuanto almacenaje y recuperación de información, procesamiento de información,...), y han mejorado los productos de los conocidos programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO).

Ventajas de la Informática Educativa:

- ✓ **Las principales ventajas que la Informática Educativa ofrece son:**
 - **La interacción que se produce entre el computador y el alumno.** El computador permite que el estudiante participe activamente en el proceso de aprendizaje.
 - **La posibilidad de dar una atención individual al estudiante.** Partiendo de que cada aprendiz tienen su propio ritmo de aprendizaje y experiencias previas, el

computador facilitará el problema de estas diferencias individuales a la hora de aprender, pues tan pronto como el estudiante ingresa a una pregunta formulada por el computador, ésta es analizada por el mismo, el cual toma las decisiones que se basan en respuestas previas e inmediatas.

- **La potencialidad de amplificar las experiencias de cada día.** El computador puede crear experiencias con la finalidad de enriquecer el medio ambiente de aprendizaje formal actual y futuro con la intención de construir en el estudiante procesos mentales que servirán de base para aprendizajes abstractos futuros.

- **El aporte del computador como herramienta intelectual.** El computador se convierte en una potente herramienta con la cual el alumno puede pensar y aprender creativamente, estimulando el desarrollo de estructuras mentales lógicas y aritméticas en los aprendices.

- **La capacidad que otorga al estudiante para controlar su propio ritmo del aprendizaje.** Una de las ventajas de la aplicación del computador en la educación es la posibilidad de adecuarse a ritmos variados, aceptando estudiantes con diferentes experiencias previas; esto permite hacer el proceso educacional más flexible, eficaz y eficiente.

- **El control del tiempo y la secuencia de aprendizaje.** Esto es la habilidad del estudiante para ser capaz de controlar su movimiento a través del material de aprendizaje, controlando la secuencia del flujo de material dentro de una secuencia de aprendizaje y el tiempo de presentación.

- **La capacidad que otorga al alumno en el control del contenido de aprendizaje.** El computador puede proveer una gran variedad de experiencias de

aprendizaje interactivo, permitiendo dar mayor flexibilidad al proceso, controlando los tipos de frecuencia y presentando diferentes vías para un solo material.

- **La posibilidad que ofrece el computador para utilizar la evaluación como medio de aprendizaje.** Esta evaluación se basa en el aprendizaje para el dominio, que no es más que la posibilidad que tienen los estudiantes para aprender lo mismo; permitiendo que mediante el computador se refuercen inmediatamente las respuestas correctas, además de hacer un desarrollo auxiliar de la pregunta; por lo contrario si la respuesta es equivocada no sólo se identifica como tal, sino que además es posible determinar por qué la respuesta es errónea y ofrecer secuencias inmediatas de aprendizaje al estudiante./

El usuario, ante un nodo (por ejemplo, una página web), realiza un barrido visual de éste, ojeando "a saltos" la pantalla, discriminando automáticamente la información que no le interesa y centrando su atención en la que si. Un buen diseño de la información, desde el punto de vista organizativo y de su usabilidad, será aquel que ayude al usuario a encontrar la información que busca de la forma más fácil, rápida y cómoda posible.

Uno de los aspectos más importantes en el diseño de la información es evitar la sobrecarga informativa: demasiada información (textual, visual...) en un mismo nodo confunde y agota al usuario. Asimismo, la legibilidad del texto (tipo y tamaño de fuente, contraste entre el color de la fuente y el fondo...) es un factor muy importante al que prestarle especial atención.

La redacción de los contenidos debe realizarse en un lenguaje entendible fácilmente por los potenciales usuarios del sistema, huyendo de tecnicismos complejos, abreviaturas innecesarias o acrónimos poco comunes.

Para facilitar la exploración de la información por parte del usuario debemos jerarquizarla:

- ✓ Aumentando el tamaño de los textos de mayor importancia (títulos, subtítulos...)
- ✓ Agrupando la información que esté relacionada
- ✓ Utilizando efectos tipográficos (negrita, cursiva...) para enfatizar contenidos
- ✓ Utilizando el contraste en el color para discriminar y distribuir informaciones
- ✓ Posicionando la información más relevante en zonas visuales superiores. Si el usuario no se ve obligado a utilizar la barra de desplazamiento para encontrar la información que busca (o el enlace que le lleve hacia ella), ahorrará tiempo en su búsqueda y tendrá más probabilidades de encontrarla.

Diseño de la Navegación

El diseño de la navegación consiste en definir la arquitectura de nuestro hipermedia: elementos de interacción entre el usuario y el sistema, enlaces y tipos de enlaces entre los nodos, agrupación de los nodos por categorías o propiedades, y respuestas del sistema ante peticiones del usuario.

Para diseñar la navegación podemos usar el vocabulario gráfico propuesto por Jesse James Garrett para la descripción de la arquitectura de la información y el diseño de la interacción.

Mediante diagramas documentaremos el diseño de la navegación: organización de la información en nodos, los enlaces y sus tipos, acciones permitidas al usuario, etc...

Una vez definida la arquitectura, debemos implementar los elementos de interacción en nuestro hipermedia: enlaces, opciones o menús de navegación, componentes de interacción (botones, cajas de texto...), etc.

La interacción usuario-hipermedia debe poder realizarse con la menor carga cognitiva para el usuario, por lo que se recomienda:

- Evitar la sobrecarga memorística: Los menús o barras de navegación deben contener un máximo de 7 opciones diferentes.
- El usuario debe poder predecir la respuesta del sistema ante su acción, para ello el nombre de los enlaces y componentes de interacción debe ser significativo y preciso. Los globos de texto pueden ser de mucha utilidad en este sentido.
- Se debe ofrecer asistencia al usuario en procesos de interacción complejos (formularios, etc...).
- Los mensajes de error deben ser explicados de forma clara y no alarmista, indicando al usuario vías alternativas para resolver el problema.

Cuando se habla de cultura impresa no sólo se trata de la circulación de libros, sino de todas las técnicas y mañas asociadas al trabajo creativo de elaboración de conocimientos a través de documentos, individualmente y en grupo, en sistemas dinámicos y complejos.

La digitalización de la cultura tiene que superar el síndrome del ordenador como máquina en la que pasar a limpio los documentos, en la que las operaciones que en la vida real están interrelacionadas, informáticamente aparecen como actividades especializadas que luego se juntan.

El trabajo con papeles y bolígrafos y notas amarillas y rotuladores para resaltar, y grapas y clips, y fotocopias, y mesas y carpetas, y teléfonos, y un larguísimo etcétera, aporta una riqueza sobre todo a la hora de la elaboración continua de documentos, el trabajo básico de toda organización, que aún no son capaces de igualar y potenciar los sistemas informáticos basados en aplicaciones ofimáticas.

El impulso informático sistemático que ha tenido el campo de las bases de datos, o la explosión de aplicaciones internet, no ha sido parejo en el campo de la elaboración inmediata y en grupo de documentos cognitivos, multimedia e hipertextuales. Cuando vemos las tristes funciones añadidas que aportan los "editores de HTML", podemos apreciar que la concepción que se tiene de elaboración de documentos no es la de un proceso creativo, dinámico, grupal, sino la de formatear unos textos.

Tenemos que hacer avanzar la informática hacia aspectos culturales olvidados, tales como la creación de documentos, donde se combina la estructuración con la desestructuración, la individualidad con el grupo, el texto con las imágenes, las jerarquías con las asociaciones, y muchos de los armazones que han hecho avanzar la cultura humana.

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN PERIODISMO

Podemos entender por método el sistema o procedimiento que un periodista sigue para lograr una meta u objetivo, o bien el camino que recorre en la investigación a fin de obtener conocimientos fiables y altamente probables. La palabra método se deriva del griego *méthodos*, que significa “modo de investigar; búsqueda de conocimientos; acción de ir detrás”.

Los diferentes programas académicos de nivel profesional incluyen dentro de sus cátedras la materia de Metodología de la Investigación, procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento. Sin embargo, en la práctica, al culminar sus estudios, el alumno se enfrenta al problema del diseño de investigación, lo cual limita en gran medida sus posibilidades de desarrollo profesional. Es por ello que el Tutorial Hipermedial Interactivo (THI) para la enseñanza de Metodología de la Investigación en Periodismo, permite al estudiante conocer los procesos y técnicas de investigación, que lo habilitarán para desarrollar y evaluar trabajos de carácter académico y de divulgación general, de acuerdo con el método científico, orientado hacia su aplicación en comunicaciones y periodismo.

Por lo anterior, este trabajo pretende hacer aportaciones prácticas de un aspecto muy concreto sobre el aprendizaje de las destrezas básicas para la enseñanza de Metodología de la investigación en Periodismo mediante un software adecuado que sirva como

complemento de asignaturas cuyo contenido tenga que ver con la investigación periodística.

3.1. Importancia del Periodismo como actividad social

Periodismo es dar a conocer o enjuiciar los hechos de interés público, entendiendo como el interés público todo aquello que repercute o pueda repercutir en la vida colectiva.

Esta actividad implica informar sobre los asuntos de interés público conforme a reglas de objetividad, y participar en el juego de opiniones evitando la unilateralidad y la intolerancia.

Además de ello, como entidad social, el periodismo es el conjunto de vasos capilares por los que circula la información, sobre los hechos relevantes para la sociedad y los estratos sociales que tienen acceso a los medios y un mínimo de interés en los temas relativos a la propia sociedad.

El periodismo es la actividad de recolectar y publicar información relativa a la actualidad, especialmente a hechos de interés colectivo. La difusión de la información recabada se realiza a través de distintos medios o "soportes" técnicos; así, hay periodismo gráfico (escrito), oral (radio), visual (televisión) y multimedia (Internet). Comprende diversos géneros, entre ellos la crónica, el reportaje, la entrevista periodística, el documental, el cortometraje y el artículo de opinión.

El periodismo es también el oficio o la profesión que tiene como fin buscar noticias e información para que la sociedad siempre esté enterada de lo que ocurre a su alrededor.

Si se define como oficio o profesión es porque puede ser cualquiera de las dos, ya que, anteriormente, para ser periodista no era necesario estudiar una carrera universitaria, y aunque en la actualidad esto sucede en muchos casos, hoy en día en muchas universidades existe la carrera de comunicación social, en donde, además de estudiarse las bases del periodismo, se enseña todo lo concerniente a los medios de comunicación.

No obstante, es importante tener en cuenta que para hacer un excelente periodismo no basta con estudiar, pues se necesita práctica, mucho trabajo y, sobre todo, mucha pasión y amor por lo que se está haciendo, pues si bien es cierto que conseguir una noticia puede ser relativamente sencillo, la dificultad que implica el oficio del periodismo reside en darle un adecuado manejo, en saber cómo comunicarla, cuándo y en dónde.

Aunque el objetivo del periodismo, como anteriormente se mencionó, es el de relatar lo que ocurre en la sociedad, hay varias formas de hacerlo; es decir, existen diversos tipos de periodismo dependiendo del tema que se toque y de la manera como se exprese. Las dos grandes clases de periodismo existentes son la del periodismo informativo y la del periodismo de opinión.

La primera, como su nombre lo indica, consiste básicamente en informar hechos actuales que tienen importancia para un determinado grupo de personas o para el público en general. Su interés primordial es localizar sucesos presentes sobre un personaje o sobre un acontecimiento. La tarea más importante que ha de cumplir esta clase de periodismo es lograr que lo que se narre sea actual, a la vez que genera cierto impacto en el público, pues de lo contrario el carácter noticioso del periodismo informativo se perdería.

Por su parte, el periodismo de opinión, aunque también busca dar a conocer algo específico, tiene como principal característica que no sólo tiene en cuenta al presente sino que también se remite al pasado, a las causas que generaron un hecho en particular. Su punto de partida es la investigación, la búsqueda de datos, de consecuencias, de pistas, de personajes, de testimonios. Esta clase de periodismo no necesita como materia prima una noticia, pues aunque a partir de ésta pueda igualmente desarrollarse, el periodismo investigativo puede, por sí solo, generar una noticia. Para ser más claros, puede crearse noticia a partir de una investigación sobre un tema que en determinado momento no tiene importancia en la sociedad, ya sea porque dicho tema resulta ser relevante para una situación que se vive en la actualidad a pesar de que ello no se sabía, o porque se había olvidado y el periodista, mediante su investigación, le da la importancia que se merece y logra que la comunidad en la que acontece dicho tema tome conciencia acerca de él.

En cuanto al tema sobre el cual hablé, el periodismo puede abarcar distintos ámbitos tales como el cultural, deportivo, político, social, económico y de entretenimiento, entre otros. Hay tantas áreas de especialización periodística como temas en la sociedad.

El periodismo es, entonces, una especie de espejo donde se puede intentar entender lo que le pasa al ser humano en cualquier parte del mundo; es una manera de saber qué ocurre en lugares lejanos que no es posible visitar, en las ciudades que ni siquiera sabemos que existen; es, en última instancia, la forma más práctica de conocer el mundo y lo que sucede con él.

Por ser el periodismo un fenómeno complejo que se vincula con numerosas actividades de la sociedad moderna, este ejercicio profesional se divide en tres áreas:

- ✚ La que tiene que ver con el lenguaje y características de los medios, (periodismo escrito, radio, televisión, audiovisuales, comunicación persuasiva).
- ✚ La relacionada con la atención de la comunicación en sectores específicos del país, así como la comunicación educativa, rural, popular, de salud, entre otras.
- ✚ La que comprende la docencia y la investigación.

En general, el periodista enfrenta el reto de contribuir a la adecuada difusión de mensajes en la sociedad, de forma tal que ésta disponga de los elementos necesarios para el desarrollo de la opinión pública.

3.2. Necesidad de la profesionalización Periodística

El periodismo como actividad encargada de encontrar información, procesarla, analizarla y transmitirla a través de los medios masivos de comunicación, está más presente que nunca, y lejos de debilitarse, busca hoy delinear perfiles más profesionalizados.

Es claro en estos días que son los periodistas que se preparan en universidades los que cuentan con una formación más sólida amparada en un método de trabajo, y en una capacitación más ágil y dinámica para innovar. Sin embargo todavía no genera los talentos necesarios. En muchas redacciones sobran universitarios y faltan periodistas eficaces, lo que evidencia la necesidad de profesionalizar a los egresados de educación superior.

A pesar de que todavía falta avanzar en esta línea, el camino está abierto y parece irreversible, la profesionalización no sólo es una necesidad sino también la mayor exigencia para hacer periodismo en el siglo XXI.

Así, se podrá cumplir con la exigencia que los grandes medios exigen a los periodistas para que se desempeñen de manera polifacética: el reportero debe ser capaz de tomar la foto, subir la información a los sistemas informáticos, diseñar la página y, en algunos casos, elaborar subproductos para más de un medio a la vez.

En el presente, la enseñanza del periodismo parece una tarea mucho más difícil que hace una década, tanto en el plano instrumental como en el teórico: mientras el mercado empuja preferencialmente hacia la formación de técnicas multimedia, las realidades social, económica, política y cultural de las localidades requieren de mayor análisis y acercamientos críticos.

La especialización en el ámbito periodístico parece irse imponiendo como vía irreversible para avanzar en la profesionalización [...] Periodistas doctos en campos específicos [...] es lo que más escasea y de lo que mayormente se requiere en los medios de comunicación.

3.3 Elementos para la Metodología de la investigación en Periodismo

El periodismo forma parte de las ciencias sociales, las cuales constituyen los conocimientos sobre la sociedad, las leyes de su aparición y desarrollo, su estructura, los elementos de la misma y las diversas facetas de la vida social; el hombre y las comunidades y sus relaciones entre ellos; la cultura material y espiritual.

Desde que somos niños hasta el último día de nuestras vidas, nos preguntamos cosas de la realidad que están constantemente en nuestra conciencia. Para poder responderlas, necesitamos primero conocer los diversos temas; esto lo hacemos por medio de la indagación, para lo cual escogemos un camino que creemos nos llevará a la respuesta, y cuando la tenemos estamos en el proceso de transformar el problema en solución.

El reflexionar sobre la realidad e interpretarla para poder incidir en ella son los pasos del conocimiento hacia la ciencia.

El conocimiento es el puente entre la realidad y la percepción de la misma. Es una habilidad humana por medio de la cual se relacionan un sujeto que conoce y un objeto por conocer.

Para llegar pues al conocimiento, debemos investigar. Investigación es un proceso científico de auto-descripción. Es preguntar para aprender. Por esta razón, la investigación aplicada a la educación adquiere el carácter de evaluación -diagnóstica o de balance-.

Requisitos esenciales de la investigación social:

- "Control empírico" o coacción empírica" de los argumentos teóricos. Este requisito restringe la investigación social al campo de la investigación empírica.
- Validez del diseño de investigación como confiabilidad de los datos y registros recolectados. Esto querría decir que cualquier otro investigador podría verificar

la validez de los datos, y someter a crítica los análisis e interpretaciones realizadas.

La investigación como proceso tiene cinco etapas sucesivas:

- a. Construcción del problema de investigación
- b. Diseño auxiliar de la investigación
- c. Trabajo de campo: recolección, registro y almacenamiento de datos.
- d. Organización, análisis e interpretación de la información.
- e. Presentación de resultados.

a) Construcción del problema de investigación

Esta primera etapa del proceso de investigación inicia cuando un actor o actores se proponen, explícita y sistemáticamente, construir conocimiento científico. Ocurre ante una situación percibida como problemática en algún nivel del sistema educativo. Lo primero que debe hacer el investigador es iniciar una búsqueda bibliográfica para enriquecer la primera representación de su objeto. Esto nos permitirá enriquecer los conocimientos sobre el tema, saber sobre lo que se ha escrito sobre el y en qué estado está su investigación. El objetivo es concretar los conocimientos científicos que se refieren a la pregunta inicial tratando de explotar al máximo cada minuto de lectura.

Situación problemática inicial: Una investigación científica consiste en: identificar, formular y solucionar problemas prácticos, manifiestos, latentes, teóricos, actuales, coyunturales, estructurales, etc. Los problemas de investigación son contruidos a través de una compleja serie de decisiones fundamentalmente teóricas, porque los problemas no se encuentran ya formulados. Un dato, por ejemplo, habla de una situación "x". Las

preguntas-guía (conjunto reducido y preciso de interrogantes) orientan la conceptualización y delimitación del objeto de estudio. Se hace investigación para responder una pregunta. La construcción de un problema de investigación es el proceso de delimitación de una situación problemática desde un punto de vista teórico, social y temporal o histórico. Comte dejó bien cimentada la primacía de la teoría en direccionalidad de un proceso de investigación social cuando afirma que "toda observación empírica aislada es esencialmente inútil e incluso infundada". La jerarquía epistémica que existe entre los distintos niveles implicados en la investigación es la que determina, de alguna manera, el diseño metodológico y las técnicas que se han de emplear. También en las conclusiones están presentes las premisas o presupuestos epistemológicos. Delimitar el tema objeto de estudio implica fraccionar la realidad, ya que ésta es una totalidad concreta compuesta de múltiples fenómenos, procesos y objetos orgánicamente interrelacionados, que da cuenta de su complejidad, sobre todo si nos referimos a una parte de la realidad como es la sociedad humana. Fraccionamos la realidad para poder estudiarla mejor, de esta manera nuestra investigación abarcará solamente un ámbito específico de aquella, es decir, cierto conjunto de fenómenos o procesos presentes en determinado momento histórico. El tema se expresará por escrito a manera de un enunciado, el cual puede abarcar un párrafo que indique el nombre del tema, su delimitación de tiempo y espacio, así como sus características.

Marco teórico de una investigación: es el resultado de una selección hecha por el investigador, sobre el tema de interés. Su función es relacionar el problema de investigación con las preocupaciones más generales y permanentes de la Teoría Social, lo cual ayudará al investigador a ubicar (no disgregar) su pensamiento dentro de estos

marcos teóricos. El paso siguiente en la adopción de un marco teórico es la re-conceptualización ya que las categorías usadas en la investigación no son unívocas. Todos los términos requieren, generalmente de un apartado especial, y los conceptos - generalmente complejos como el aprendizaje, evaluación, colegialidad, gestión, clima educativo, etc.- ordenan nuestras primeras ideas, establecen relaciones y distinciones. Ahora bien, la formulación de un concepto nos permite articular un concepto con un marco teórico de referencia y señalar lo específico del término en el tema de estudio. Para una mejor precisión y especificidad de la investigación será necesario diferenciar sistemáticamente los conceptos implicados en cada concepto (multidimensionalidad de los conceptos) como dimensiones del mismo. Después de una conceptualización se obtiene un esquema de relaciones relativas entre conceptos. Dichas relaciones deben transmitir una actitud de "duda metódica" o de "vigilancia epistemológica por parte del investigador.

Justificación: Indica los motivos y necesidades que llevan al investigador a seleccionar el tema para desarrollarlo, las cuales deben ser de orden extremo u objetivo y de orden interno o subjetivo. Justificar es la “acción de respaldar o fundamentar una propuesta de un modo convincente”. (Baena Paz, Guillermina. Metodología de la Investigación. P136)

El objeto de la investigación: Es el resultado de una reconstrucción y delimitación conceptual sobre la situación problemática. Constituye un cruce entre la teoría y el aquí-ahora de la investigación. Los objetivos planean hasta donde queremos llegar con la investigación.

Las hipótesis de trabajo: Una hipótesis es una respuesta provisoria al problema identificado y formulado en la primera etapa del proceso de investigación. El fundamento de la hipótesis está en el marco teórico y es la metodología la que vincula los datos con la teoría. Las características de las hipótesis son las siguientes: tienen que ser conceptualmente claras, deben tener referentes empíricas, tienen que ser específicas, deben estar relacionadas con técnicas disponibles y deben estar relacionadas con un cuerpo de teoría. Una hipótesis es condición necesaria para el éxito de la investigación.

b) Diseño auxiliar de la investigación

Tipo de diseño: Este va a depender de dos factores. En primer lugar del problema construido, es decir, dependerá de los objetivos específicos de la investigación (hipótesis). Cuando las hipótesis apunten a describir o caracterizar un problema, el diseño resultante será de tipo **descriptivo**; cuando se trata de identificar y seleccionar qué aspectos empíricos del problema resultan más relevantes desde un punto de vista más bien teórico o se trata de contrastar qué teorías explican mejor un fenómeno, se empleará un diseño **exploratorio** pero cuando el objetivo sea probar que un fenómeno se comporta tal como lo predecía una teoría, el diseño será de tipo **demostrativo**. En segundo lugar, el diseño va a depender también de las restricciones externas: el presupuesto, el tiempo, el momento social, político y cultural de la investigación (coyuntura) así como de los recursos: humanos, materiales, soporte tecnológico... Finalmente hay que decir que un diseño, relaciona un nivel de análisis (teórico) con un nivel de observación (empírico). Un paso fundamentalmente importante es determinar a qué nivel de análisis se refiere el problema y qué unidades de observación serán tenidas en cuenta en la investigación. Estos niveles pueden ser: las interacciones, los grupos, los

roles de papeles o funcionales, las organizaciones, los sistemas sociales, estructuras sociales, sociedades.

Las técnicas de recolección: La cuestión de fondo es definir de qué manera se podrá obtener información para controlar empíricamente la hipótesis formulada. **Los tipos de información** pueden ser: numérica o textual. Mientras que las **fuentes**, origen o formas como se producen esos datos es **primaria** (como la encuesta, entrevista, observación, pruebas y técnicas proyectivas, grupo de discusión, etc.) o **secundaria:** datos cuantitativos (estadísticas, censos..) o bien cualitativos (actas, diarios, registros, memorias, documentos...)

Es la hipótesis la que debe controlar y seleccionar los datos y no al revés. Se llama información primaria a la directamente producida por y para la investigación utilizando cualquier tipo de técnicas (cuantitativas o cualitativas) es la producción original de datos. La información secundaria se refiere a todo dato que existe previamente al interés del investigador por lo que ha sido producido con los más diversos propósitos.

Una vez definida la manera como se va a obtener la información se pasa a determinar la estrategia de la investigación. De acuerdo al objeto de dicha investigación, algunos autores propusieron un cuadro de relaciones donde:

- T. Cualitativas. Para pocos casos, en un contexto de descubrimiento de hipótesis.
- T. Cualitativas. Pocos casos, en un contexto de demostración de hipótesis.
- T. Cuantitativas. Muchos casos, en un contexto de descubrimiento.

T. Cuantitativas. Muchos casos, en un contexto de demostración.

T. Cualitativas son aquellas que están destinadas básicamente a producir u ordenar datos del tipo palabras o símbolos Las más usadas son la observación, la entrevista y el grupo de discusión.

Las **T. Cuantitativas** producen información asignando valores numéricos, entre las estrategias más usadas que utilizan técnicas cuantitativas tenemos: encuesta por muestreo, censo, estudios longitudinales)

Formas de almacenamiento de la información: Del concepto a la variable es un paso que está presente en varios momentos del proceso ya que cada diseño y cada técnica requiere especificidades particulares para operacionalizar los conceptos. La definición operacional de un concepto consiste en definir ya sea las operaciones que permiten medir el concepto o bien las manifestaciones observables. Consiste en señalar el criterio a través del cual va a ser medido, la pregunta clave sería: ¿esta variable mide lo que yo quiero medir? Ahora bien, por variable se entiende un criterio de clasificación exhaustivo y excluyente. Una **variable** es un criterio, uno y solo uno; es un criterio de clasificación puesto que ordena referentes, los distingue o separa en clases a las que se denomina **categoría** de la variable (es cada una de las clases en que es ubicado un referente). Los tipos de variables varían según los criterios de clasificación que se haga. A estos tipos se les llama también niveles de medición de una variable y son los siguientes: las **variables nominales** clasifica las unidades según poseen un determinado atributo (sexo, tipo de escuela, forma de administración); **variables ordinales:** implican

orden o jerarquía conceptual entre las unidades de observación (nivel educativo, estabilidad familiar, nivel socioeconómico) y **variables intervalles** son aquellas que permiten establecer clases de unidades entre las que se pueden realizar comparaciones de grado o nivel de tenencia del atributo o propiedad en cuestión (edad, años de escolaridad, gasto público pro alumno...)

c) Trabajo de campo: recolección, registro y almacenamiento de datos

La recopilación de datos en ciencias sociales cuenta con una cantidad abundante de técnicas tanto documentales como de campo que difieren en el rigor de construcción del instrumento, así como en el rigor de su aplicación. La investigación social tiene dos propuestas diferentes: la investigación dominante y la investigación acción. La diferencia entre ambas se da en el grado de compromiso social que tiene cada una; mientras que la primera puede terminar en un artículo de investigación del autor, la segunda coadyuva a la transformación de la comunidad donde trabaja, no tratando a las personas como conejillos de indias sino participándoles en su propio cambio. Las técnicas específicas de la investigación de campo tienen como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio. Equivalen, por tanto, a instrumentos que permiten controlar los fenómenos. Las técnicas del trabajo de campo se dividen en dos tipos principales:

- a) La observación y la exploración del terreno, que en realidad es el contacto directo con el objeto de estudio.
- b) La interrogación, que consiste en el acopio de testimonios, orales y escritos, sentimientos, pensamientos, estados de ánimo de personas vivas.

d) Organización, análisis e interpretación de la información

Organización: Hoy la organización de los datos es uno de los principales problemas de la investigación. Un gran número de instancias generan información que muchas veces no se utiliza suficientemente más que con fines burocráticos. Los índices, la modelización y la tipología como esquemas organizadores. **Un índice** es una suma de variables que permite resumir elocuentemente y rigurosamente el comportamiento asociado de varios de ellos en un solo número. Es una forma fácil de organizar la información. Uno de los más utilizados para analizar la influencia de los contextos sociales sobre las organizaciones escolares y los aprendizajes es el Índice de Necesidades Básicas. Se entiende por modelo de análisis cuando se utiliza algún procedimiento especial. El modelo más simple es el de asociación o correlación entre dos variables en tanto que en los más complejos se utilizan técnicas de factorización, de regresión; análisis jerárquico o el de Cluster. En otros términos, un **modelo** será siempre el resultado de combinar la definición del problema educativo situacional con buenas referencias bibliográficas consultadas, con un suficiente uso de la información secundaria disponible y con una inteligente producción de datos primarios. Una **tipología** parte de la combinación de variables, generalmente nominales u ordinales y se rige muy fuertemente por parte de las hipótesis de trabajo...

Plan de Análisis: es una secuencia de operaciones a realizar y de productos a obtener en el procesamiento de los datos. El plan puede ser más o menos estructurado según la estrategia de investigación formulada durante el diseño auxiliar. Cuando existe una elaborada red de hipótesis vinculada al tipo de datos de que se dispone, el análisis es un procedimiento casi mecánico. Pero si las hipótesis son escasas o débiles, será

conveniente adoptar un marco de referencia general para dicho análisis, aplicable a diversas investigaciones de carácter cuantitativo. La elección de las técnicas debe responder a dos condiciones: la isomorfía (el requisito de adecuar las técnicas de análisis al tipo de proposiciones teóricas o hipótesis elaborada) y la calidad de los datos. Las técnicas cualitativas de análisis se fundamentan genéricamente en el análisis de los símbolos y de la organización de los signos en "sistemas". En el análisis cualitativo es común considerar cada palabra como un signo con dos dimensiones correlacionadas: el significante (aspecto manifiesto) y el significado (aspecto latente a que remite cada palabra).

Tipo de Análisis e interpretación: El **estructural** tiene como objetivo la descripción de las formas internas de significación de un texto. Es el contenido y no la expresión del texto lo que se percibe en la lectura como sentido. Saussure y Greimas afirman que sólo hay significación en la diferencia. La segunda afirmación de este análisis es el principio de la inmanencia del análisis por la cual la unidad de observación, el texto, se abstrae de cualquier otro contexto. Todo texto puede organizarse analíticamente en tres niveles diferentes: el discursivo, el narrativo y el lógico-semiótico o generativo. **A. Semiótico:** Discrepa con el anterior en el concepto de signo y en el concepto de significación. El signo es siempre tres y uno: Supone un objeto (o significante), un representamen (significado) y un interpretante. El resultado final es la construcción de una red infinita de significación o semiosis ilimitada. Su objetivo es acceder a reconstruir fragmentos de esta semiosis a partir del análisis del interpretante de todo signo. **A. Hermenéutico,** su postulado (choca frontalmente con las afirmaciones de la semiótica y del análisis estructural) consiste en que los signos indican una realidad más fundamental y esencial

que está "detrás" de ellos, y que no es un signo. **A. Cualitativo** con el paquete informático NUDIST. Otros modelos de análisis: **A. de varianza**, **A. factorial** y **A. de regresión**.

Otros conceptos empleados: Una primera forma de presentar la información disponible es a través del uso de la **estadística**. Los **porcentajes** y las **tasas** son estadísticos muy usados para describir cómo se distribuyen las observaciones en las variables de interés. El porcentaje estandariza la distribución definiendo como cociente el número de casos observados para variable y el numerador los casos clasificados en una categoría "x" de la variable. Una tasa estandariza la distribución de observaciones sobre un criterio distinto. Aquí lo que interesa es otra variable considerada como patrón.

Media aritmética, estadístico sumamente utilizado en el tratamiento de datos.

e) **Presentación de resultados**

El momento de sentarse ante la computadora genera aprehensión y hasta miedo. Si se dispone de tiempo suficiente, lo ideal es escribir cuantos borradores sean necesarios, pero si esto no es posible, se escribirá uno sólo, el cual deberá editarse con el mayor cuidado posible. La estructura que se escoja para redactar la información dependerá del objetivo. Si se trata de una información puramente noticiosa, el inicio, el cuerpo y el final responderán a estas expectativas: de lo más importante y sustancial que tiene que conocer el lector a lo menos relevante. Los reportajes, las crónicas, las columnas y otras expresiones periodísticas ofrecen más libertad de expresión, no sólo en el lenguaje sino también en su estructura. Se debe recordar que la entrada y los párrafos subsiguientes constituyen un todo, y que no son unidades independientes e inconexas. El texto bien

redactado fluye sin tropiezos. Esta fluidez se logra mediante: la unidad, el uso de las palabras y frases de transición entre los párrafos y una narrativa coherente y bien articulada. El final es lo último que lee el lector, y por ello es insustituible para apuntar la historia en su recuerdo.

Editar es la última tarea. Una vez que se han reescrito los borradores las veces necesarias, se procede a editar con meticulosidad el texto final. Pretender editar y escribir al mismo tiempo suele atrasar y entorpecer la elaboración del texto. Es preferible aprender a separar los dos procesos y visualizarlos como complementos.

3.3.1. Principios de la redacción periodística

Los principios didáctico-pedagógicos de la redacción periodística vienen determinados por dos parámetros: el objeto o contenido abarcado, que impone ciertas condiciones al docente en función de sus características epistemológicas, y la expectativa teleológica, es decir, el conjunto de competencias que se espera adquieran los receptores del proceso educativo. En consecuencia, tendremos en cuenta los objetivos reales que puedan plantearse para establecer una adecuada metodología.

- a. Un buen método en la enseñanza de la redacción periodística es aquel que consigue que los alumnos se interesen por el fenómeno de la información de actualidad hasta el punto de adentrarse en el estudio de sus mecanismos, elaboración y consecuencias iniciando investigaciones a su alcance que revelen mejor los inconvenientes de tales mecanismos, de modo que lleguen a apasionarse por el periodismo.

No es lo mismo un método docente que un método de investigación, aunque ambos cuentan con una idéntica raíz ya que son, al fin y al cabo, sistemas de trabajo científicos que se entenderán mejor si hacemos referencia al concepto de método:

"Un buen método será aquel que permita cumplir el objeto del análisis emprendido, delimitando, con precisión y claridad el campo del mismo. No deja de ser un síntoma que en la desmembración semántica de la etimología de la palabra método (del griego métodos: "metá"= a lo largo, y "hodós"=camino, a lo largo del camino) los epistemólogos se sientan obligados a introducir un elemento extraño pero, al parecer, necesario: "ir a lo largo del (buen) camino.

Esta relativización del método no indica pérdida de su importancia. Lo que significa es que, en el método, lo importante es conseguir el fin que se pretende. En nuestro caso, la enseñanza de la asignatura redacción periodística. Aquí lo que en realidad se relativiza es el concepto de método único mejor.

Además, se hace necesario conocer los distintos modelos docentes para adecuarlos a la necesidad de una disciplina como redacción periodística, de los alumnos y del espacio. Dichos modelos son: míticos, científicos, ideológicos y educacionales.

La naturaleza de una disciplina como redacción periodística impone sus condiciones al modelo de docencia: su mayor o menor dimensión teórica, práctica o mixta, el número de alumnos, los horarios, los materiales y medios disponibles para instrumentar los procesos. Existen cuestiones endógenas y exógenas, que tienen su plasmación en la elección de unos u otros modelos docentes. Dicha elección o selección está también en relación con el tipo de realidades introducidas en la clase y con la cosmovisión que

impulsa a profesor y alumnos. Escudero Muñoz reconoce la existencia de modelos y afirma que el "concepto modelo es bastante complejo y éstos deben evaluarse por su utilidad". Gimeno define el modelo docente "como un recurso para el desarrollo técnico de la enseñanza, para la fundamentación científica de la misma, evitando que permanezca siendo una forma de hacer al margen de toda formalización científica".

Ateniéndonos a los principios existentes sobre modelos docentes, podemos decir que estos son:

1. Esquemas a través de los cuales se intentan dar interpretaciones de qué es, cómo es y por qué es así la enseñanza.
2. Esquemas en los que queda plasmada y cristalizada una teoría.
3. Esquemas interpuestos entre la práctica y la teoría. Una teoría toma los datos de la práctica y los explica dando con ello un fundamento más racional y científico a la misma práctica de la que surgió.
4. Marcos organizativos o representaciones esquemáticas que identifican los elementos del campo de investigación.

La enseñanza se puede definir como un sistema complejo, probabilístico, abierto. Podemos agrupar los modelos bajo la denominación de "aprendizaje para el dominio", incluyendo los modelos de Carrol, Bloom, Harnischfeger y Wiley y Kaufman. Según esto, un modelo docente tiene que tener una dimensión comunicativa y otra instituyente. Existe también la siguiente taxonomía: modelos formales, modelos psicológicos, modelos estructurales y modelos procesuales. Se habla de modelos o tácticas para llevar

adelante la docencia y se señala que se deberían incluir los siguientes puntos: fijación de objetivos del sistema, determinación de la solución propuesta para alcanzar tales objetivos, evaluación de los procesos y resultados.

Entre los principios aplicables en la enseñanza universitaria de la redacción periodística, destacamos:

1. "*Aprender a aprender*", como exigencia primera de la enseñanza en la época en que la universidad española, como la sociedad a la que corresponde, ha experimentado una evolución.

2. Adaptación de la enseñanza al aprendizaje. Este principio implica la adaptación de los objetivos, contenidos y métodos a las necesidades, posibilidades e intereses del alumno, así como a su estilo cognitivo o de aprendizaje. Con este fin se analiza y evalúa la situación concreta y se ofrecen diversos procedimientos de enseñanza. La contextualización de que hemos hablado cobra aquí pleno sentido.

3. El principio de la libertad. Cada alumno, una vez analizada la programación y acordadas las decisiones conjuntamente, puede luego decidir sobre las cuestiones siguientes:

- Los autores de su preferencia y accesibilidad.
- La cantidad de sus lecturas a partir de un mínimo fijado/acordado.
- Sus logros máximos. Los mínimos son acordados por consenso.

- Las opciones de su preferencia, lo cual es posible gracias a que el programa presenta el espectro completo conocido, que le permite optar juiciosamente, sabiendo las posibilidades de opción que existen.

4. Interacción didáctica, que pretende provocar el desarrollo del pensamiento crítico. El proceso de evaluación continua contempla la necesidad y propone el medio para solicitar expresamente la aportación crítica del alumno.

5. El principio de la cooperación. La investigación en equipo es un aspecto que parece imponerse. Preparar al alumno para esta realidad supone formarle en ella. La programación propone un trabajo de investigación en equipo, a fin de que el alumno pueda asimilar los valores de la cooperación mediante la propia acción cooperativa, cultivando la interacción alumno-alumno.

6. El principio del realismo. El primer paso para la mejora de la realidad personal, profesional o contextual es el conocimiento de la realidad. Se trata de conocer nuestros límites y posibilidades a fin de acortar la distancia que separa la universidad de la vida.

7. El principio de creatividad, que se cultiva desde el momento en que se otorga un margen de libertad que permite al alumno adoptar decisiones a su manera de ser. Otro aspecto que demuestra la importancia que se concede a este principio puede verse en la opción metodológica.

8. La interrelación teoría-práctica, según se desprende de los métodos y objetivos que el modelo que proponemos trata de mostrar en su doble vertiente. Estos son de

conocimiento y de ejecución y aquéllos, los métodos, contemplan esa interdependencia entre teoría y práctica, tan importante en nuestra disciplina.

9. El principio de la actividad, que aparece asumido en varios de los principios ya citados.

10. El principio de la motivación. Las técnicas propugnadas por la teoría de la motivación en educación superior consisten en el conocimiento y aceptación de los objetivos por los alumnos, la participación y la realización de las prácticas, la adaptación del profesor a las diferentes individualidades de los discentes, todo lo cual recogemos en nuestro modelo docente.

Podríamos finalizar mencionando que los géneros periodísticos aportan variedad y creatividad a los medios de comunicación, y que es deber de los profesores relacionar al estudiante con todas las ventajas que ofrecen. El periodista que puede manejar y producir todo tipo de textos periodísticos, y que puede convertirse en un buen editor, es muy apreciado en todas las salas de redacción.

La enseñanza del género informativo es la más ardua porque éste abarca los extremos más exigentes del periodismo moderno: la noticia pura y el texto creativo. Al estudiante se le debe enseñar el proceso correcto para producir una información.

El paradigma es el siguiente:

Idea → reportar → evaluar y organizar → escribir y reescribir → editar

Así pues, la impactante transición tecnológica que actualmente existe en el mundo de las comunicaciones desde hace algunas décadas, ha convertido el oficio del periodismo en una profesión moderna con una brillante proyección. El futuro de los periodistas demanda una mejor formación universitaria y el uso de técnicas más creativas para satisfacer la demanda que actualmente se exige dentro de la docencia, ya que no hay espacio para periodistas ni profesores improvisados.

CAPITULO IV. PLANEACION Y DISEÑO DE UN CD-ROM “THI PARA LA ENSEÑANZA DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION EN PERIODISMO”

4.1. Justificación y estudio de factibilidad de un proyecto de Software Educativo Hipermedial.

La necesidad de crear un Tutorial Hipermedial Interactivo para la enseñanza de Metodología de la Investigación en Periodismo, nace por la necesidad de crear nuevas herramientas que permitan a los profesionales en el área apoyarse en un CD ROM que les ayude a elaborar trabajos de investigación sin recurrir a la educación presencial.

A través de dicho Tutorial, los alumnos interesados podrán guiarse paso a paso para llevar a cabo una investigación completa y de calidad.

No se requiere de una visión informática de los expertos en sistemas computacionales para el empleo de este Tutorial Educativo, ya que en este proyecto se pretende atender el carácter mediador de la tecnología en el proceso de la enseñanza de Metodología de la Investigación en Periodismo, para después representar una de las nuevas opciones que la ciencia cognitiva ofrece para dicha relación.

Se pretende representar lo que se sabe de la materia y lo que está en proceso de aprenderse. Desde esta perspectiva, encontramos que en educación, tecnología es diseño y construcción de ambientes propicios para que el estudiante se comprometa en el aprendizaje. Es también método y es técnica que estimulan ese compromiso.

La actividad científica no escapa tampoco de esta influencia. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) propician nuevas formas de gestión del conocimiento, que transforman los modos de pensar y desarrollar la investigación y la evaluación educativa.

En el ámbito de los estudiantes, el área de conocimientos tiene la responsabilidad de elaborar una oferta curricular que integre las herramientas y lenguajes tecnológicos en el proceso de investigación y producción científica.

Esto va a suponer nuevas competencias para el profesorado que trabaje en el ámbito de la Investigación Periodística. Por un lado, requiere la atención a la identidad cultural del alumnado, posibilitando la necesaria individualización de la enseñanza en materia tecnológica. Por otro, articular una interpretación de las TIC desde las diferentes áreas del conocimiento científico-educativo. En mi propuesta se conjuga dicho tipo de formación con la alfabetización científica.

Una reflexión crítica sobre este fenómeno sugiere que las aplicaciones de las TIC en el contexto científico se plantean en un nivel básico, como herramienta útil para las actividades de investigación extensamente reconocidas e instituidas. Esto supone un primer paso en el aprovechamiento de las TIC para transformar la actividad científica, generando nuevos desarrollos. La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida social supone la redefinición de los contextos disciplinar, institucional, político-científico y sociocultural de la formación universitaria.

En la actualidad vivimos un momento idóneo para desarrollar modelos educativos y dotarnos de una nueva óptica de la alfabetización científica y tecnológica. Tres referentes se muestran fundamentales para esta nueva perspectiva:

- a) Una reinterpretación de los medios tecnológicos de investigación
- b) el surgimiento de nuevos enfoques de aprendizaje y
- c) la interpretación de los procesos de mediación tecnológica en términos de construcción de la identidad cultural y personal.

Se propone un modelo de evaluación de software que responda a las características de *comprendivo e integral*.

Es comprendivo por el hecho de que pretende abarcar, en la medida de lo posible, la mayoría de los escenarios educativos así como los aspectos que los constituyen; e Integral, ya que tiene como pretensión incorporar todos aquellos aspectos que conforman el objeto de estudio tales como: procesos, variables, categorías y criterios.

En la conformación de este modelo, he partido de una revisión exhaustiva de la literatura sobre el tema.

Los beneficiarios de este modelo, por tanto, son los estudiantes que están involucradas de alguna manera en la Investigación Periodística y que esperan un apoyo para conducir y llevar a buen término su tarea.

4.1.1. Estructuración global del dominio de la aplicación

Al igual que el hardware (equipo computacional) el software (programas) ha invadido los espacios educativos, sin embargo, por no contar con una tecnología propia de producción de programas computacionales educativos, se han venido utilizando en forma indiscriminada software diseñados para otro tipo de poblaciones, con necesidades y características educativas diferentes, sin existir de por medio una adecuada adaptación; una selección conforme a una valoración técnica, psicopedagógica y de impacto social que facilite su uso o la producción nacional de programas computacionales de alta calidad educativa.

Lo que también se ha ido transformando, es la utilización individual de las computadoras y el uso restringido en cuanto a espacios físicos, creándose las redes locales y los sistemas multiusuario, en los cuales se dispone de una computadora central con estaciones de trabajo o con terminales, permitiendo el acceso simultáneo de varios usuarios a programas y bases de datos con el uso de sistemas de circuitos impresos (modems) para conectar las microcomputadoras a líneas telefónicas con redes computacionales de gran alcance, cuya utilización en forma personal resultaría más costosa.

Sin duda, la computadora introduce un elemento diferenciador importante respecto a los restantes medios de comunicación: la posibilidad de interacción, lo que impide que el usuario pueda permanecer pasivo ante él, ni mental ni físicamente, llegando en ocasiones, a desplazar al propio televisor.

Sarramona (1988) alude a diversos autores que enfatizan algunas de sus potencialidades.

- La dimensión programable de la computadora permite fomentar la capacidad lógico-constructiva del sujeto, en especial lo que se refiere a la organización del espacio.
- La dimensión interactiva, unida al dinamismo de la programación, hace de la computadora un medio idóneo para la simulación, en donde las posibilidades de sustitución de situaciones reales complejas hacen que la computadora pueda emplearse eficazmente para la resolución de problemas.
- También se puede argumentar que la computadora es un medio idóneo, tanto para adquirir conocimientos y habilidades como para desarrollar la capacidad creadora, dado que el acto creativo es precisamente la resolución de problemas mediante procedimientos no habituales.
- Aún con estas ventajas que ofrece la computadora, todavía no se ha descubierto la gran gama potencial de usos educativos, las investigaciones sobre los efectos de las computadoras sobre las aptitudes de los sujetos, todavía son insuficientes y limitadas. Algunos estudios realizados han coincidido en torno a los siguientes ejes:
 - Los efectos sobre los estilos cognitivos y estrategias de pensamiento
 - Incremento de facilidad para el análisis y comprensión de problemas, la planificación y la organización.

- Incremento de procesos de transferencia.

Cada vez más y de forma acelerada, se incorporan nuevas posibilidades educativas con el uso de la computadora. Sin embargo, en la actualidad se siguen manteniendo los juegos electrónicos, los procesadores de textos y los archivos de datos como las tres posibilidades de uso son más extendidos. En esta realidad, se evidencia que las personas se interesan por las computadoras en la medida que son fuente de entretenimiento y herramientas útiles en la solución de problemas concretos.

Admitiendo como un hecho que la computadora se ha incorporado a los sistemas educativos, es necesario cuestionar ahora cuál debe ser su uso más adecuado, aprovechando avances tecnológicos tanto en hardware como en software educativo en la formación de las futuras generaciones.

En el caso específico del software (programa), como elemento fundamental de interacción educativa en el que se sintetizan las posibilidades del medio, uno de los aspectos que se debe analizar con mayor detenimiento, es la dificultad de contar con criterios y/o lineamientos que permitan una adecuada valoración de sus posibilidades educativas, conforme su diseño, selección, desarrollo y evaluación, así como la estructuración de una taxonomía que permita un uso más adecuado y pertinente.

Este Tutorial penetra en el significado real de las tareas y actividades de los procesos académicos, así como que contextualiza el aprendizaje del aula, tomando en cuenta los significados negociados por los protagonistas del proceso educativo. Básicamente es un modelo que se erige en el intercambio de las actuaciones-calificaciones.

Según el modelo ecológico de Doyle:

"el aula es un sistema complejo de relaciones e intercambios en el que la información surge de múltiples fuentes y fluye en diversas direcciones. Esta diversidad y pluralidad de fuentes y la abundancia de información generada requiere el desarrollo de capacidades y esquemas de interpretación. El alumno como individuo dentro de un grupo se presenta a un intercambio académico rodeado de ambigüedad y riesgo. Reducir el riesgo y la ambigüedad y resolverse con éxito en el intercambio académico serán los motores de su comportamiento y la base para comprender su actuación en el aula".

En esta definición del espacio áulico, se evidencian una serie de categorías psicopedagógico-comunicacionales tales como:

- sistema complejo de relaciones e intercambios
- múltiples fuentes de información
- afluencia de información de diversas direcciones.
- desarrollo de capacidades y esquemas de interpretación.
- alumno en grupo
- intercambio académico

Los programas computacionales para educación, como todo material que es elaborado para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, cumplen con una serie de características. Sin embargo, como un soporte electrónico digital, el software también revela un conjunto de características muy particulares.

Este software educativo tiene las siguientes características:

1. Toma en cuenta las características de la población destinataria.
2. Es un nivel básico de dominio para los usuarios.
3. Tiene la capacidad de llenar vacíos conceptuales, detectándolos y teniendo la forma de satisfacer a los usuarios.
4. Tiene la capacidad de desarrollar habilidades, conocimientos y destrezas circunstanciales en el logro de los objetivos de aprendizaje.
5. Explora sus propias potencialidades técnicas y de interacción.
6. Promueve la participación activa de los usuarios en la búsqueda, generación, apropiación y reconstrucción del conocimiento.
7. Permite vivir y reconstruir experiencias a los usuarios, lo cual sería difícil o imposible de lograr a través de otros medios.

Este Sistema Tutorial muestra al alumno lo que se quiere que aprenda, en un ambiente amigable y entretenido.

4.2. Diseñar el Software Educativo Hipermedial

4.2.1. Diseño y estructuración pedagógica de la aplicación

Antes de dar pie al desarrollo de este punto, el cuál se considera parte medular de la propuesta, es necesario aclarar que el Tutorial propuesto se aplicará exclusivamente en la elaboración o construcción de un reportaje, por ser éste el género periodístico considerado de mayor envergadura y cuya característica principal es justamente la línea metodológica que implica el compromiso de la investigación rigurosa.

El diseño de este software educativo se basa en los ambientes constructivistas de aprendizaje.

Hablar de ambientes de enseñanza constructivistas significa concebir el conocimiento desde la perspectiva de Piaget [1989] mediante desarrollos cognitivos basados en una fuerte interacción entre sujeto y objeto, donde el objeto trata de llegar al sujeto, mediante cierta perturbación de su equilibrio cognitivo, quien trata de acomodarse a esta nueva situación y producir la asimilación del objeto, con la consecuente adaptación a la nueva situación. La postura constructivista psicogenética acepta el entrelazado entre el sujeto y el objeto en el proceso de conocimiento.

Tanto el sujeto, que al actuar sobre el objeto, lo transforma y a la vez se estructura a sí mismo construyendo sus propios marcos y estructuras interpretativas.

Algunas de las habilidades a adquirir en este Tutorial son: la capacidad de identificar la información relevante para un problema dado, interpretarla, clasificarla en forma útil, buscar relaciones entre la información nueva y la adquirida previamente.

Este Tutorial es un recurso básico, didáctico complementario que se debe usar adecuadamente en los momentos adecuados y dentro de un proyecto docente amplio.

1.- Aspectos a considerar en la selección de un multimedia. Conviene utilizar este Tutorial cuando su empleo aporte más ventajas que la aplicación de otros medios didácticos alternativos. Y en cuanto a la forma de utilización, nuevamente será la que proporcione más ventajas.

En cualquier caso, la utilización de los medios debe venir condicionada por los siguientes factores:

A) *Las características del material:* Es un CD ROM que contiene los pasos a seguir para la elaboración de un trabajo de Investigación Periodística. Consta de ventanas sencillas y vínculos que le facilitan al estudiante la tarea de trabajos que requieran utilizar la Metodología de la Investigación.

B) *La adecuación del material a las circunstancias.* Está dedicado a los alumnos interesados, quienes se beneficiarán del material ya que será una herramienta útil para la elaboración de sus trabajos de Metodología de la Investigación.

2.- Diseño de actividades con soporte multimedia. Para el diseño de actividades formativas con soporte multimedia (cuya duración puede ser variable en función del contexto de utilización y demás circunstancias) se tomaron en cuenta diversos aspectos:

C) Los objetivos educativos que se persiguen. Se pretende que los estudiantes interesados en Investigación Periodística logren mejorar sus trabajos de Metodología de la Investigación, sin necesidad de acudir a la educación presencial, aspecto considerable si tomamos en cuenta que la Investigación es una parte fundamental de los estudiantes en esta área del conocimiento.

D) Los contenidos que se tratarán. El CD ROM trata temas que abarcan la Investigación Periodística y los pasos para llevar a buen término un trabajo.

F) La función que tendrá el material. Según las características del material y la manera en que se utilizará, este Tutorial realiza diversas funciones:

- **Motivación** del alumno (inicial, mantenimiento del interés...)
- **Fuente de información** y transmisión de contenidos (función informativa, apoyo a la explicación del profesor...)
- **Entrenamiento**, ejercitación, práctica, adquisición de habilidades de procedimiento, memorizar...
- **Instruir** (conducir aprendizajes)
- Introducción y actualización de conocimientos previos.

- Núcleo central de un tema

- Repaso, refuerzo

- Recuperación

- Ampliación, perfeccionamiento...

- *Entorno para la exploración* (libre o guiada), descubrimiento...

- *Entorno para experimentar*, Investigar (explorar el conocimiento)

- *Medio de expresión* personal (escrita, oral, gráfica...)

- *Medio de comunicación*

- *Instrumento para el proceso de datos*

- *Entretenimiento*

G) El entorno en el que se utilizará.

- *Espacio*: El Tutorial se puede utilizar tanto en el aula normal (rincón del ordenador, uso del profesor en la tarima), como en la biblioteca o sala de estudio, en el aula informática (ordenadores independientes o en red), en la empresa, en casa.

- *Tiempo*: escolar/laboral, extraescolar, en casa.

- **Otras características.** Se requiere el interés del alumno para lograr la efectividad del Tutorial.

H) La organización de la actividad. Se considera especialmente:

- **Agrupamiento:** Individual

- **Ámbito de aplicación:** Estudiantes

I) La metodología. La manera en la que se va a utilizar el programa:

- **Papel del programa:**

- La información que facilitará al estudiante su desempeño en el Tutorial estará vinculada con los aspectos de la Metodología de la Investigación en Periodismo.

- La tarea que propone es seguir los pasos propuestos para el buen logro de los objetivos planteados.

- Los pasos deben seguirse cuidadosamente y si es necesario regresar para comprender completamente el tema que se trata.

- **Papel de los estudiantes:**

- Los estudiantes deben trabajar cuidadosamente y realizar una búsqueda bibliográfica y digital sobre el tema que desea utilizar en su investigación.

- Nivel de autonomía en el uso del programa:
- Libre, según su iniciativa, realizando las actividades por la que siente más interés.
- Semidirigido: puede utilizar el material como quiera pero con la finalidad de desarrollar un trabajo concreto o un proyecto encargado por el profesor.
- Dirigido, siguiendo las instrucciones específicas del profesor.

- Interacciones de cada estudiante:

- Con el programa
- Con otros compañeros: consultas, opiniones, comentarios...
- Con el profesor: consultas, orientaciones, ayudas...
- Con otros materiales: fuentes de información diversa, guías...

- Técnicas de aprendizaje que se utilizarán:

- Repetitivas (memorizando): copiar, recitar...
- Elaborativas (relacionando la nueva información con la anterior): subrayar, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales...

-Exploratorias: explorar, experimentar (verificar hipótesis, ensayo-error...)

-Regulativas (analizando y reflexionando sobre los propios procesos cognitivos, metacognición)

- *Papel del profesor:*

- Información inicial a los estudiantes (objetivos, trabajo a realizar, materiales y metodología, fuentes de información...)

- Orientación y seguimiento de los trabajos (dinamización, asesoramiento y orientación).

- *Técnicas de enseñanza que se utilizarán:*

- Motivación

- Ejercicios de memorización

- Prácticas para la adquisición de habilidades de procedimiento

- Enseñanza directiva

- Exploración guiada

- Experimentación guiada

- Descubrimiento personal

- Expresión personal

- Comunicación interpersonal

- Metacognición

4.2.2. Diseño y organización del dominio de aplicación.

Este Tutorial es eficaz, facilita el logro de sus objetivos, y ello es debido, a una serie de características que atiende a diversos aspectos funcionales, técnicos y pedagógicos, y que se comentan a continuación:

1.- Facilidad de uso e instalación. Es agradable, fácil de usar y autoexplicativo, de manera que los usuarios puedan utilizarlo inmediatamente sin tener que realizar una exhaustiva lectura del manual ni largas tareas previas de configuración.

En cada momento el usuario debe conocer el lugar del programa donde se encuentra y tener la posibilidad de moverse según sus preferencias: retroceder, avanzar...

Por supuesto la instalación del programa en el ordenador también es sencilla, rápida y transparente. También es de apreciar la existencia de una utilidad desinstaladora para cuando llegue el momento de quitar el programa del ordenador.

2.- Versatilidad (adaptación a diversos contextos). Otra buena característica de este Tutorial desde la perspectiva de su funcionalidad, es que es fácilmente integrable con otros medios didácticos en los diferentes contextos formativos, pudiéndose adaptar a diversos:

- **Entornos** (aula de informática, clase con un único ordenador, uso doméstico...)
- **Estrategias didácticas** (trabajo individual, grupo cooperativo o competitivo...)
- **Usuarios** (circunstancias culturales y necesidades formativas)

3.- Calidad del entorno audiovisual. El atractivo de este Tutorial depende en gran manera de su entorno comunicativo. Algunos de los aspectos que, en este sentido, se han cuidado más son los siguientes:

- *Diseño general claro y atractivo de las pantallas*, sin exceso de texto y que resalte a simple vista los hechos notables.

- *Calidad técnica y estética en sus elementos:*

- Títulos, menús, ventanas, iconos, botones, espacios de texto-imagen...

- Estilo y lenguaje, tipografía, color, composición,...

4.- La calidad en los contenidos (bases de datos). Al margen de otras consideraciones pedagógicas sobre la selección y estructuración de los contenidos según las características de los usuarios, se tomaron en cuenta las siguientes cuestiones:

- *La información que se presenta es correcta y actual*, se presenta bien estructurada diferenciando adecuadamente: datos objetivos, opiniones y elementos fantásticos.

- *Los textos no tienen faltas* de ortografía y la construcción de las frases es correcta.

- **No hay discriminaciones.** Los contenidos y los mensajes no son negativos ni tendenciosos y no hacen discriminaciones por razón de sexo, clase social, raza, religión y creencias...

- **La presentación y la documentación.**

5.- Navegación e interacción. Los sistemas de navegación y la forma de gestionar las interacciones con los usuarios determinan en gran medida su facilidad de uso y amigabilidad, por lo que se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- **Mapa de navegación.** Buena estructuración del programa que permite acceder bien a los contenidos, actividades, y prestaciones en general.

- **Sistema de navegación.** Entorno transparente que permite que el usuario tenga el control eficaz pero sin llamar la atención sobre si mismo. Pueden ser: lineal, paralelo, ramificado...

- **La velocidad** entre el usuario y el programa (animaciones, lectura de datos...) resulta adecuada.

6.- Originalidad y uso de tecnología avanzada. El Tutorial presenta entornos originales, bien diferenciados de otros materiales didácticos, y utiliza las crecientes potencialidades del ordenador y de las tecnologías multimedia e hipertexto en general, de manera que el ordenador resulte intrínsecamente potenciador del proceso de aprendizaje, favorezca la asociación de ideas y la creatividad, permita la práctica de nuevas técnicas, la reducción del tiempo y del esfuerzo necesarios para aprender y facilite aprendizajes más completos y significativos.

7.- Capacidad de motivación. El contenido es potencialmente significativo para el estudiante que tenga la voluntad de aprender significativamente, relacionando los nuevos contenidos con el conocimiento almacenado en sus esquemas mentales.

Así, para motivar al estudiante en este sentido, las actividades de este Tutorial despierta y mantiene la curiosidad y el interés de los usuarios hacia la temática de su contenido, sin provocar ansiedad y evitando que los elementos lúdicos interfieran negativamente en los aprendizajes. También atrae a los profesores y los anima a utilizarlo.

8.- Adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo. Tiene en cuenta las características iniciales de los estudiantes a los que va dirigido (desarrollo cognitivo, capacidades, intereses, necesidades...). Cada sujeto construye sus conocimientos sobre los esquemas cognitivos que ya posee, y utilizando determinadas técnicas.

Esta adecuación se manifiesta en los siguientes ámbitos:

- **Contenidos:** Los contenidos son significativos para los estudiantes y están relacionados con situaciones y problemas de su interés.

- **Entorno de comunicación:** pantallas, sistema de navegación, mapa de navegación...

9.- Potencialidad de los recursos didácticos. Utiliza potentes recursos didácticos para facilitar el aprendizaje de sus usuarios. Entre estos recursos destaca:

- Propone diversas formas de utilización y de acercamiento al conocimiento.

10.- Fomento de la iniciativa y el auto-aprendizaje. Potencializa el desarrollo de la iniciativa y el aprendizaje autónomo de los usuarios, proporcionando herramientas cognitivas para que los estudiantes hagan el máximo uso de su potencial de aprendizaje, puedan decidir las tareas a realizar, la forma de llevarlas a cabo, el nivel de profundidad de los temas y puedan auto-controlar su trabajo.

En este sentido, facilita el aprendizaje, además de estimular el desarrollo de habilidades meta-cognitivas y estrategias de aprendizaje en los usuarios, que les permite planificar, regular y evaluar su propia actividad de aprendizaje, provocando la reflexión sobre su conocimiento y sobre los métodos que utilizan al pensar.

11.-Enfoque pedagógico actual. El aprendizaje es un proceso activo en el que el sujeto tiene que realizar una serie de actividades para asimilar los contenidos informativos que recibe. Según repita, reproduzca o relacione los conocimientos, realizará un aprendizaje repetitivo, reproductivo o significativo.

Las actividades del Tutorial están en consonancia con las tendencias pedagógicas actuales, para que su uso en las aulas y demás entornos educativos provoque un cambio metodológico en este sentido.

Por lo tanto el Tutorial evita la simple memorización y presenta entornos heurísticos centrados en los estudiantes que tiene en cuenta las teorías constructivistas y los principios del aprendizaje significativo donde además de comprender los contenidos pueden investigar y buscar nuevas relaciones. Así el estudiante se siente constructor de sus aprendizajes mediante la interacción con el entorno que le proporciona el Tutorial (mediador) y a través de la reorganización de sus esquemas de conocimiento.

Ya que aprender significativamente supone modificar los propios esquemas de conocimiento, reestructurar, revisar, ampliar y enriquecer las estructura cognitivas.

12.- Esfuerzo cognitivo. Facilita el aprendizaje significativo y transferible a otras situaciones mediante una continua actividad mental en consonancia con la naturaleza de los aprendizajes que se pretenden.

Así, desarrollan las capacidades y las estructuras mentales de los estudiantes y sus formas de representación del conocimiento.

CONCLUSIONES

Se debe desarrollar el conocimiento en el más alto nivel con sentido crítico, creativo e interdisciplinario, estimulando la permanente búsqueda de la verdad.

Este trabajo de investigación apunta a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje promoviendo el protagonismo del sujeto como ser que elabora activamente el conocimiento y facilitando el trabajo que para alumno y profesor supone la tarea de formación.

Se busca encontrar mecanismos que permitan integrar la interactividad que proporcionan las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y facilitar la construcción de material didáctico y herramientas educativas, aplicando los conceptos modernos de la ingeniería de software y de la tecnología orientada a objetos, que pone énfasis en la reusabilidad y flexibilidad de las soluciones.

La existencia de nuevas tecnologías en el campo de la informática y su amplia difusión, lleva a que la juventud conozca las posibilidades de éstas por medio de videos, juegos virtuales, chats, navegación por Internet, planteándose en todo momento la comunicación por medio de imágenes y de la interacción con ellas con la consiguiente pérdida de la ejercitación de la lectura. Es éste uno de los motivos por los que el alumno que ingresa a la universidad lo hace con una predisposición y preparación cada vez menor para afrontar el ritmo universitario, el que tradicionalmente exige lectura de profusa bibliografía, comprensión de textos, capacidad de síntesis, integración de

conceptos, etc. Ese mismo alumno sin embargo, presenta gran interés en investigar un tema navegando por Internet, una obra hipermedial o siguiendo los pasos de un tutorial, por ejemplo.

Se presenta así una rivalidad entre los conocimientos adquiridos fuera de la universidad (con medios más llamativos que brindan las nuevas tecnologías) y los adquiridos en las clases (con instrumentos tradicionales y que posiblemente sean menos atractivos y más aburridos).

Esto nos permite plantear el análisis de la situación desde dos ópticas:

- Desde el punto de vista del profesor: debemos considerar que la modernización de la enseñanza es un proceso continuo y aceptar que la progresiva introducción de los medios informáticos en las actividades educativas provoca cambios, tanto en la forma de plantear los problemas como en el modo de resolverlos, debido a que las herramientas disponibles son cada vez más potentes y versátiles.
- Desde el punto de vista del alumno: tenemos que ser conscientes que, especialmente en el ámbito educativo, las nuevas técnicas comunicacionales requieren un nuevo tipo de alumno: más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y la elección de su ruta de aprendizaje, en definitiva preparado para el autoaprendizaje.

Por otra parte, a nivel mundial se observa que las universidades están planteando la necesidad de acortar sus planes curriculares, promoviendo una capacitación permanente por medio de postgrados, maestrías y doctorados, lo que provoca una reducción en la carga horaria y sin embargo los conceptos básicos son los mismos de siempre o más. También es importante destacar que las universidades están creando una nueva propuesta para la sociedad: la realidad virtual, esta propuesta brinda la posibilidad de contar minuto a minuto con toda la información actualizada posible, poder contactar sin límites de espacio a los más destacados pensadores para enriquecer las ideas, es decir, están generando la necesidad de información veloz, creativa y ordenada que permita acortar la brecha entre el atraso y la modernidad, entre el futuro y el presente.

Como dice Galvis Panqueva (2002) *“La educación para el Siglo XXI, permanente (a lo largo de toda la vida) y abierta (a todas las personas), inmersa dentro de una sociedad en la que el conocimiento será una de las fuerzas que harán peso en el balance socio-económico que conlleva el desarrollo (o el subdesarrollo), tendrá como uno de sus grandes aliados potenciales las tecnologías de información y de comunicación (TICs). No se puede simplemente ponerle tecnología a la educación para estar a tono con la sociedad en la que se da, hay que repensarla.”*

En este escenario y conjugación de realidades, es donde el Software Educativo (SE) se perfila como la herramienta base de las próximas generaciones de educandos. Esto exige, a su vez, el diseño de herramientas adecuadas para satisfacer los nuevos requerimientos.

ANEXO: REPORTAJE DE APLICACIÓN

*Por Silvio Waisbord**

Número 22

Durante la década de 1970, los reporteros desempeñaron un papel decisivo en revelar lo que llegó a ser el escándalo político más grave de Estados Unidos del período posterior a la Segunda Guerra Mundial. Los periodistas de Washington siguieron la pista de un hurto menor en el edificio de oficinas de Watergate, hasta llegar a la Casa Blanca. Este reportaje llevó a investigaciones en el Congreso y finalmente a la renuncia del presidente Richard Nixon.

El desempeño de la prensa durante el caso Watergate se consideró el espejo que refleja lo mejor que el periodismo puede ofrecer a la democracia: hacer que el poder rinda cuentas. Esta función se convirtió en una tendencia en las redacciones de los periódicos de Estados Unidos. En los años siguientes la profesión gozó de un alto grado de credibilidad y hubo un aumento notable en el número de estudiantes de periodismo.

Ahora, casi tres décadas después, la situación ha cambiado. El periodismo de investigación no parece ser la estrella más brillante en del firmamento de la prensa estadounidense. Si el tono de la prensa fue de alabanza a sí misma en los años posteriores a Watergate, actualmente el pesimismo en cuanto al estado del periodismo estadounidense es generalizado. Los observadores afirman a menudo que la creciente concentración de la propiedad de los medios de información en pocas manos y el apremio por el sensacionalismo en el reportaje de las noticias han agotado el vigor que el periodismo de investigación requiere. Las presiones comerciales también disuaden del

periodismo de investigación. Frecuentemente su necesidad de una gran cantidad de tiempo y de recursos humanos y financieros está en conflicto con las expectativas de ganancias y el control de los costos de producción. Además, el hecho de que los artículos pueden tener como resultado juicios costosos pone nerviosas a las empresas propietarias de los medios de información cuando se trata de apoyar investigaciones.

A pesar de estos factores, en la última década no ha habido escasez de artículos producidos por el periodismo de investigación. Los principales periódicos urbanos de Estados Unidos han publicado artículos que revelan la corrupción, la injusticia y la mala administración del medio ambiente. Los noticiarios de televisión locales y de cadenas televisivas frecuentemente producen reportajes de investigación que generalmente cubren diversos tipos de fraude al consumidor, en terrenos como el cuidado de la salud, los servicios sociales y las hipotecas residenciales.

¿En qué consiste el periodismo de investigación?

El periodismo de investigación se distingue en que publica información sobre infracciones que afectan el interés del público. Las denuncias son el producto de la labor de reporteros no el resultado de información secreta divulgada a la redacción.

Aun cuando el periodismo de investigación era antes tarea de reporteros solitarios independientes, con poco o ningún apoyo de sus órganos de prensa, los ejemplos recientes han demostrado que el trabajo en equipo es fundamental. Se necesitan diferentes tipos de conocimiento para producir artículos bien documentados y completos. Estas investigaciones requieren reporteros, jefes de información, asesores jurídicos especializados, analistas de estadísticas, bibliotecarios e investigadores de

noticias. El conocimiento de las leyes de acceso a la información pública es indispensable para encontrar información potencialmente disponible y obtenible en virtud de la legislación sobre "la libertad de información" y para anticipar problemas legales que pueden surgir cuando se publica información perjudicial. Las tecnologías nuevas son sumamente valiosas para descubrir datos y familiarizar a los reporteros con cualquier tema complejo. Gracias a la sistematización en formato electrónico de los documentos gubernamentales y la disponibilidad de cantidades extraordinarias de información en línea, el reportaje asistido por computadora es de gran ayuda.

Democracia y periodismo de investigación

El periodismo de investigación es importante debido a su contribución múltiple al ejercicio del gobierno democrático. Su función puede comprenderse en consonancia con el modelo del Cuarto Poder de la prensa. Según este modelo, la prensa debe hacer responsable al gobierno mediante la publicación de información sobre asuntos de interés público, incluso cuando dicha información revela abusos o delitos perpetrados por las autoridades. Desde esta perspectiva, el reportaje producto de investigación es una de las contribuciones más importantes de la prensa a la democracia; está vinculado a la lógica de limitación y equilibrio de poderes de los sistemas democráticos. Ofrece un mecanismo valioso para vigilar el desempeño de las instituciones democráticas, en su definición más amplia, la cual incluye entidades gubernamentales, organizaciones cívicas y sociedades anónimas.

La posición central que ocupan los medios de información en las democracias contemporáneas hace que la élite política sea sensible a las noticias, en particular a las "malas" noticias, que a menudo producen conmoción pública. La publicación de noticias sobre fechorías políticas o económicas puede provocar investigaciones en el congreso y los tribunales.

Cuando las instituciones gubernamentales no hacen más averiguaciones o las investigaciones se ven plagadas de problemas y sospecha, el periodismo puede contribuir al rendimiento de cuentas mediante la vigilancia del funcionamiento de tales instituciones. Puede examinar la forma en que realmente llenan su mandato constitucional de gobernar responsablemente frente a informes de prensa que revelan mal funcionamiento, falta de honradez o fechorías en el gobierno y la sociedad. Cuando menos, el periodismo de investigación mantiene influencia importante, ya que puede sentar la pauta de lo que debe hacerse, al recordarles a los ciudadanos y la élite política la existencia de determinadas cuestiones. Sin embargo, no hay garantía de que la atención continua de la prensa dará como resultado que el Congreso y el sistema judicial investiguen y procesen a los responsables de las fechorías.

El periodismo de investigación también contribuye a la democracia mediante el fomento de una ciudadanía al tanto de los hechos. La información es un recurso vital para habilitar a un público vigilante que, en última instancia, haga responsable al gobierno mediante su voto y participación. En las democracias contemporáneas, donde la política gira alrededor de los medios de información, éstos han eclipsado otras instituciones sociales como fuente principal de información sobre asuntos y procesos que afectan la vida de los ciudadanos.

Acceso público

El acceso a documentos públicos y las leyes que garantizan que los asuntos públicos se ventilen en sesiones abiertas son indispensables para la labor del periodista investigador. Cuando censura previa o leyes de difamación se ciernen en el horizonte, es poco probable que los órganos de información aborden temas sujetos a controversia, debido a la probabilidad de juicios costosos. Por consiguiente, las democracias deben reunir ciertos requisitos para que el periodismo de investigación sea efectivo y ofrezca información diversa y completa.

Ética del periodismo de investigación

Cada equipo de reporteros investigadores trabaja en un artículo en circunstancias diferentes, por tanto, la preparación de un manual de normas éticas para uso en todos los casos es problemática, aunque se han aceptado generalmente ciertas pautas. Las implicaciones legales de las actividades de los reporteros son, con mucho, más precisas que las cuestiones de ética. Si la ley lo permite, es legal; si no, no lo es. La ética, en cambio, trata de la forma de distinguir entre el bien y el mal, con principios filosóficos que se emplean para justificar un curso de acción determinado. Cualquier acción puede ser juzgada ética, dependiendo del marco ético que se utilice para justificarla y de los valores que tienen prioridad. Lo que los periodistas y los directores necesitan determinar es quién se beneficia como resultado del reportaje.

Si el periodismo se compromete a la responsabilidad democrática la interrogante que queda por formularse es si el público se beneficia como resultado de los reportajes de investigación. ¿Qué intereses promueve el periodismo de investigación al publicar un

determinado artículo? ¿Cumple la prensa con su responsabilidad social al revelar la fechoría? ¿Qué intereses se afectan? ¿Qué derechos se violan? ¿El asunto en cuestión es de legítimo interés público? ¿Se invade el derecho a la intimidad cuando no se trata de un asunto de vital interés público?

La mayoría de los debates sobre ética en el periodismo de investigación se ha concentrado en la metodología, es decir, ¿es cualquier método válido para revelar una fechoría? ¿Es lícito el engaño cuando el objetivo del periodista es informar sobre la verdad? ¿Es cualquier método justificable no importa las condiciones de la tarea y las dificultades para conseguir información? ¿Pueden los reporteros de televisión utilizar cámaras ocultas a fin de obtener material para un artículo? ¿Pueden los periodistas utilizar identificación falsa para lograr acceso a la información?

A este respecto hay un factor importante que debe considerarse, el público parece menos dispuesto que los periodistas a aceptar cualquier método para revelar una fechoría. Las encuestas indican que el público es receloso de la invasión de la intimidad, no importa cual sea la importancia pública del artículo. Generalmente el público parece menos inclinado a aceptar la idea de que los periodistas deben utilizar cualquier método para lograr la información. Dicha actitud es significativamente reveladora en momentos en que la credibilidad de la prensa es baja en muchos países. La prensa necesita ser digna de confianza a los ojos del público. En ello consiste su capital principal, pero con demasiada frecuencia sus acciones socavan más su credibilidad. Por tanto, el hecho de que generalmente los ciudadanos creen que los periodistas se proponen lograr material para un artículo a cualquier precio, tiene que ser una consideración importante. Las

revelaciones que dependen de métodos dudosos para obtener la información pueden disminuir aún más la legitimidad y el prestigio público del reportaje y el periodista.

Las cuestiones de ética no se limitan a los métodos. La corrupción es también otra cuestión de ética importante en el periodismo de investigación. La corrupción incluye una variedad de prácticas, que van desde el periodista que acepta soborno o reprime una revelación hasta el que paga por información. También debe considerarse el daño que puede causarse al ciudadano privado con el reportaje. Generalmente las cuestiones que tienen que ver con la intimidad pasan a primer plano, ya que frecuentemente el periodismo de investigación debe cuidar de no sobrepasar el límite impreciso entre el derecho a la intimidad y el derecho del público a la información. Generalmente se presume que el derecho a la intimidad de una figura pública se interpreta en forma diferente al de un ciudadano común.

No hay respuestas fáciles y específicas a las cuestiones de ética. Los códigos de ética, a pesar de sus méritos, no ofrecen soluciones bien definidas que puedan aplicarse a todos los casos. La mayoría de los analistas están de acuerdo en que los periodistas deben estar siempre conscientes de cuestiones como la justicia, el equilibrio y la exactitud. Los reporteros tienen que hacerse preguntas éticas continuamente, en todas las etapas de una investigación, y deben estar preparados para justificar sus decisiones ante directores, colegas y el público. Les es preciso tener en cuenta los intereses que se afectan y realizar su tarea de acuerdo con la normas de su profesión.

Periodismo de investigación en América Latina

América Latina contemporánea ofrece una variedad de ejemplos que explican por qué la democracia necesita el periodismo de investigación, así como la forma en que éste contribuye al ejercicio del gobierno democrático. Durante las dos últimas décadas, el periodismo de investigación, sin excepciones, ha tomado fuerza en todos los países a medida que se consolida la democracia en toda la región. Relegado a publicaciones partidistas y marginales en el pasado, últimamente ha ganado aceptación en los principales órganos de prensa. Hay muchas razones por las cuales se ha afirmado el periodismo de investigación, entre ellas principalmente la consolidación de los gobiernos democráticos, la transformación fundamental del aspecto económico de los medios de información, la existencia de publicaciones comprometidas a revelar abusos específicos y los enfrentamientos entre algunas compañías de noticias y algunos gobiernos.

Al igual que en otras regiones del mundo, el valor principal del periodismo de investigación para las democracias latinoamericanas es su contribución a una creciente responsabilidad política. Esto es especialmente importante, ya que se considera que la debilidad de los mecanismos de rendición de cuentas es uno de los problemas más graves a que se enfrentan las democracias de la región. El letargo, ineficacia e insensibilidad institucionales a las necesidades públicas legítimas se citan con frecuencia como una debilidad importante. La existencia de empresas noticiosas comprometidas al periodismo de investigación ha llegado a ser sumamente importante. Aun cuando otras instituciones no han verificado las revelaciones de la prensa o no han realizado sus propias investigaciones, la prensa ha mantenido vivas las alegaciones de conducta ilegal

o poco ética y, a la postre, en algunos casos, ha forzado a los organismos legislativo y judicial a actuar.

El periodismo de investigación tiene un poder inigualado para vincular a funcionarios con determinados delitos, pero también puede crear en el público una percepción errónea de la existencia de fechorías. Es una espada de doble filo. El reportaje de fechorías llama la atención del público a supuestos delitos, pero también puede llevar a juicios precipitados sobre la responsabilidad de los individuos, sin que medien las instituciones constitucionalmente designadas para investigar y llegar a un veredicto legal. En este caso la responsabilidad ética, una vez más, es en extremo importante: las acusaciones no respaldadas que hace la prensa pueden tener efectos perjudiciales para la reputación de individuos e instituciones.

La corrupción gubernamental ha sido el enfoque central de las investigaciones de la prensa en las democracias latinoamericanas. Otros temas (por ejemplo la corruptibilidad y prácticas laborales ilícitas de las corporaciones) han atraído atención considerablemente menor. El hecho de que numerosas encuestas indican que la corrupción figura constantemente entre las tres preocupaciones mayores de la población en toda la región, puede ser un indicio de la influencia del periodismo de investigación en hacer de las fechorías gubernamentales una preocupación principal.

El caso de América Latina indica entonces, que la existencia del periodismo de investigación es importante por sí misma. El alcance y equilibrio de los proyectos de investigación son también significativos. La prensa dirige la atención de ciudadanos y legisladores a cuestiones específicas. Muchas esferas sociales y gubernamentales

necesitan atención en las democracias contemporáneas. El periodismo de investigación es más eficaz cuando utiliza una red amplia que cubre una variedad de asuntos.

- *Silvio Waisbord*

*Es profesor auxiliar del Departamento de Periodismo y Medios de Información Públicos de la Universidad Rutgers, en Nueva Jersey. Es colaborador de **Sala de Prensa**. Este texto fue difundido por la Oficina de Programas de Información Internacional del Departamento de Estado de Estados Unidos, y se reproduce con la autorización expresa del autor. Este texto fue publicado en **Sala de Prensa**. (<http://www.saladeprensa.org> No. 32, junio de 2001, Año III, Vol.*

FUENTES CONSULTADAS

Bibliográficas:

- ✚ Méndez A., Carlos E. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación. 3º Edición. Editorial Mc Graw Hill; 2001
- ✚ Castañeda, De la Torre, Morán, Lara. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill; 2003
- ✚ Baena Paz, Guillermina. Metodología de la Investigación. Editorial Publicaciones Cultural; 2002
- ✚ Serrano, Helga. Técnicas de Enseñanza de Periodismo. Editorial Trillas; 1997
- ✚ Morales Martínez, María Luisa. El punto en la esfera (El periodismo especializado en la era de la globalización). UNAM; 2002

Digitográficas:

- ✚ Antonio Videra Garcia. *Aplicaciones de Sistemas Informáticos para la enseñanza del análisis estadístico: un estudio comparativo con la enseñanza tradicional*. Universidad de Malaga/ Facultad de Psicología. <http://www.ice.uma.es/edutec97/edu97_e5/2-5-17.htm>
- ✚ *Aspectos distintivos de la Educación a Distancia*. <<http://educadis.com.ar/ad1.htm>>
- ✚ German Ruiperez. *El desafío de Internet en la enseñanza a distancia*. UNED <<http://www.uned.es>>
- ✚ J. M. Moral Ferrer; Albert Esteruelas Teixidó; Damaso Ezpeleta de la Fuente; Angeles Martínez López. *Sistemas Multimedia en la Enseñanza*. Universidad de Barcelona. <http://www.doe.d5.ub.es/te/any95/varis_aula/>
- ✚ María Esther del Moral Pérez; Juan Ignacio García Menéndez. *DIMAS: diseño de modelos interactivos hipermediales para la explotación didáctica de los MASS MEDIA*. Universidad de Oviedo. <http://www.ice.uma.es/edutec97/edu97_c2/2-2-02.htm>

- ✚ Roberto Deltor Meyer. *Exploración y uso de software educativo y de Aplicación, y su uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, la Estadística y la Informática.* <<http://www.unl.edu.ar/investig/caid/17.htm>>

- ✚ Marcos Ruiz Soler; Manuel Medina Valencia. *Enseñanza asistida por ordenador: cuál es su punto débil?* Universidad de Malaga.
✚ <http://www.ice.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-06.htm>

- ✚ HyperStat Online.
✚ <http://www.ruf.rice.edu/%7EElane/rvls.html>

- ✚ Investigación y escuela:
Apuntes desde la comunicación
✚ <http://hiper-textos.mty.itesm.mx/num2gomez.html>

- ✚ Cesáreo Morales Velásquez. Coordinador del Proyecto
✚ MODELO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO
✚ <http://investigacion.ilce.edu.mx/dice/proyectos/evaluacion/modelo.htm#2>