

Construcción de un modelo de plataforma educativa virtual para la generación de conocimiento

Víctor Avendaño Porras

Con amor para mi esposa Leticia

INTRODUCCIÓN

Entendida la educación como acceso a la cultura y a la ciencia -bienes comunes históricamente contruidos- el reto que cada centro educativo tiene es no dejar a nadie fuera. Tomar conciencia de este hecho es comprometerse con modos razonables de actuar con cada sujeto que se encuentre en esa situación delicada para no excluir a nadie de la participación del saber.

Por tanto con la influencia de las nuevas tecnologías de la información se usa internet en el proceso de aprendizaje y en general en los métodos que dotan a los estudiantes de elementos de análisis y selección de la información que reciben por un inmenso número de canales.

La presencia de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en los salones de clase viene motivada por dos planteamientos. Por una parte, estas tecnologías proporcionan nuevas vías de comunicación en el ámbito escolar, por otra, una escuela incorporada en la sociedad debe contemplarlas como uno de los factores de transformación de la estructura social.

Al defender una política educativa virtual no se pretende que vaya a sustituir la que ya se lleva a cabo en los pueblos y ciudades actuales. Las escuelas seguirán existiendo. Lo que ocurrirá es que a los centros escolares se les superpondrán redes educativas a través de las cuales se desarrollarán procesos educativos para el nuevo espacio social.

Gracias a la adaptación de los estudiantes hacia las tecnologías de la información, se ha posibilitado la construcción de un nuevo espacio social, que es lo suficientemente importante como para que pueda ser comparado con las grandes

revoluciones tecnológicas habidas a lo largo de la historia (que transformaron profundamente la educación). Por ello, más que hablar de una educación para los medios hay que organizar un sistema educativo en que se incluyan de lleno las nuevas unidades básicas de dicho sistema educativo, que contiene el diseño y la construcción de nuevos escenarios formativos, la elaboración de instrumentos pedagógicos electrónicos y la formación de instructores especializados en la enseñanza en el nuevo espacio social. El modo en que se desarrollen los procesos educativos en el espacio virtual incurrirá intensamente en el tipo de sociedad de la información que se vaya a tener en un futuro inmediato.

La educación universal sólo se ha implantado plenamente en algunos países, motivo por el cual hay que seguir desarrollando acciones de alfabetización y educación en modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje.

Lo cierto es que la emergencia del diseño y creación del nuevo espacio social exige proyectar nuevas acciones educativas, complementarias a las ya existentes. Ya no basta con enseñar a leer, escribir y hacer cálculos matemáticos, además de introducir conocimientos básicos de historia, literatura, ciencias, entre otros, claro está que todo ello es necesario y lo seguirá siendo para vivir, trabajar y realizarse en los espacios naturales y urbanos en los que tradicionalmente se ha desarrollado la vida social.

Poco a poco, buena parte de la nueva vida social se desplegará en el espacio electrónico y virtual, y por eso es preciso implementar a la escuela tradicional una escuela electrónica, digital y virtual.

Desde los últimos años del siglo XX y ahora en la primera década del XXI se consideran diversos factores que han intervenido en el desarrollo y aplicación de

la ciencia y de la tecnología que como reflejo de la globalización afecta a nivel mundial a las sociedades independientemente de su ubicación geográfica. Todo ello ha repercutido en las actividades socioeconómicas y culturales, entre las que se encuentra la educación.

Actualmente se habla de educación planetaria y se observa un cambio en los modelos educativos que se fundamentan en conceptos de aprendizaje individual y el colaborativo y para resolver el problema de las distancias físicas entre los actores del hecho educativo y las fuentes (materiales) objeto de aprendizaje se ha propiciado el uso de las Tecnologías Educativas Virtuales (TEV). Tales tecnologías se han convertido en un desafío, una oportunidad y un riesgo, al mismo tiempo que una alternativa educativa, de la cual se necesita una lectura crítica e informada a fin de determinar sus verdaderos alcances en la mejora de las instituciones y la educación.

Sin embargo, las influencias y repercusiones de las TEV, fuera de toda exageración, conducen hacia la construcción de un nuevo sistema social de carácter virtual, lo cual significa además del reto, el llegar a desprenderse de viejas costumbres y herencias inútiles. Aunque ya se habla de la sociedad del conocimiento¹, a pesar de ser aún un argumento incompleto, no se puede negar su existencia. En los actuales momentos de innovación tecnológica, social, cultural, económica y educativa existen situaciones diversas y complejas, tanto

¹ La noción de sociedad del conocimiento fue utilizada por primera vez en 1969 por un autor austríaco de literatura relacionada con el management o gestión, llamado Peter Drucker, y en la década de 1990 fue profundizada en una serie de estudios detallados y publicados por investigadores como Robin Mansel o Nico Stehr. Las sociedades de la información surgen de la implantación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) sobre una comunidad. La eficacia de esta tecnología que actúa sobre elementos tan básicos de la persona como son el habla, el recuerdo o el estudio, modifica en muchos sentidos la forma en la que es posible desarrollar muchas actividades propias de la sociedad moderna. Sin embargo, la información no es lo mismo que el conocimiento. La información se compone de hechos y sucesos, mientras que el conocimiento se define como la interpretación de dichos hechos dentro de un contexto, y posiblemente con alguna finalidad.

que se han producido grandes avances en la comprensión de cómo se aprende y de la naturaleza del proceso de creación del conocimiento, que si bien no es, ni será tema concluyente, se perciben muchas actitudes respecto a la forma de educar que parecen estar detenida en la primera mitad del siglo pasado.

A pesar de que ya se tiene la alusión al problema, no hay que considerar a las TEV como la forma en que se solucionarán los malestares de la educación, lo que comprende una visión mercantilista² de la cual muchos están obteniendo grandes beneficios, sino que habrá que reconocer las dificultades y defectos inherentes al proceso de la enseñanza-aprendizaje, con lo cual se observa, que antes que iniciar una revolución con las TEV existen otra serie de problemas educativos, y pedagógicos que éstas no pueden ni podrán solucionar.

Desde este punto de vista la educación que se apoya en la informática y la virtualidad necesita de elementos de procedimiento y organizacionales que le posibiliten una interacción equilibrada con estos medios centrados en el alumno. Esto también significa que tienen que ocurrir una serie de cambios en la educación, así como en la función y actitud docente y actitud de los propios estudiantes que permitan conocer los alcances e implicaciones del uso de los instrumentos informáticos³.

El riesgo de desequilibrio se encuentra en que los recursos digitales destinados a la educación ejerzan una influencia de cambio pero se encuentren carentes de

² La sociedad de la información es vista como la sucesora de la sociedad industrial

³ Gándara, M. (1997): Multimedios y nuevas tecnologías. en Turrent, A., Coord., 1999, Uso de nuevas tecnologías y su aplicación en la educación a distancia. Módulos IV, V y VI. ULSA. México, pp. 105-128

argumentos pedagógicos, predominando el diseño visual e informático⁴, es decir carentes de contenido útil para el estudiante.

Si el alumno no participa sin involucrarse constantemente tanto en los procesos de evaluación como de selección de contenidos, se estarán reproduciendo fórmulas tradicionales ya conocidas; de ahí que se ha generado el interés en desarrollar esta investigación orientada al estudio del aprendizaje mediado, en otras palabras, a la ciencia de lo artificial⁵ aplicada a la educación, específicamente a los objetos artificiales educativos⁶. Se considera la diversidad de las tecnologías libres utilizadas en la educación como instrumentos para mejorar la efectividad de enseñanza-aprendizaje y el grado de calidad educativa que se puede alcanzar con la utilización de estas herramientas.

Es impresionante la expansión e impacto de las tecnologías de la comunicación en cualquier tipo de actividad. No obstante, debido al impulso acelerado de las mismas y al caos informático se han forjado una gran cuantía de fábulas, ponderaciones e inexistentes perspectivas que imposibilitan ver con claridad las discrepancias futuras del uso metódico de las tecnologías de la información y la comunicación en el terreno educativo. Sin embargo, el uso general del internet ha repercutido en la importancia otorgada a su estructura, disposición y eficacia en la generación de conocimiento.

De ahí que se requiere el desarrollo de proyectos, programas y estudios/investigaciones en general en el ámbito del aprendizaje que ayuden a

⁴ El diseño visual o diseño en comunicación visual es una disciplina profesional que estudia los sistemas de información, con el objeto de convertir los datos en formas visuales, teniendo en cuenta los procesos perceptivos. Consiste en la creación de imágenes funcionales con fines netamente comunicacionales, para esto se hace uso de las nuevas tecnologías para un desarrollo más estructurado

⁵ Entendiendo a la ciencias de lo artificial como aquello que es hecho por la mano o arte del hombre y que no es natural.

⁶ Un objeto artificial educativo el resultado de un proceso tecnológico a través del cual se transforma algo palpable en impalpable.

resolver los problemas inherentes al mismo. Es importante señalar que si bien, actualmente los medios informáticos-didácticos libran una función comunicativa ésta no es comparable con la que ofrecen los medios masivos de comunicación⁷ debido a que los primeros son herramientas de comunicación que contienen en su estructura y funcionamiento métodos de sistematización para el progreso de destrezas cognitivas, así como de valores sociales en un contexto determinado, por tanto, las atribuciones al desarrollo de esta investigación se justifica ante las necesidades y dificultades de comunicación.

⁷ Ibidem

EL PAPEL TRANSFORMADOR DE LAS TEV'S EN MÉXICO Y LATINOAMÉRICA

Las tecnologías en su amplia dispersión de utilidad han sido de gran apoyo para el desarrollo de los individuos, generando soluciones prácticas a problemáticas sociales, económicas, de salud, de transporte y por supuesto, las de fondo educativo. Sin embargo también está la contraparte, debido a la superabundancia de éstas tecnologías que generan una escalada de problemas a solucionar, desde el desparramo del conocimiento, la evolución parcial del saber, la confusión, el desconcierto, la desorganización, la anarquía mediática, hasta el aislamiento mismo del sujeto⁸.

El acceso a la información ha variado, lo que supone que los manifiestos de la escuela y la educación en general han de ser nuevos y paralelamente ocurre con las diferentes claves de exposición, comercialización y reproducción de datos, aparte de los ya prácticos procedimientos de almacenamiento, modernización, clasificación y de accesibilidad a la información, llevándola a cambiar en un conocimiento logrado y perenne a raíz de comprobarla y discreparla.

Jonassen recomienda no ver a las nuevas tecnologías educativas como un útil instrumento mecánico⁹, fascinante, seductor y modernista, sino como un instrumento dulcificador de las obligaciones del profesor y un incentivo en las responsabilidades del estudiante.

⁸ Brent T. (1988). En la era de la información: información, tecnología y estudio del comportamiento. Extraído el 11 de octubre de 2008 desde: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/02104210/articulos/DCIN9090110053A.PDF>

⁹ Jonassen, D. (2009). Computadores como herramientas de la mente. Extraído el 13 agosto de 2008 desde: <http://www.eduteka.org/imprimible.php?num=78>

Sin embargo desde una realidad latinoamericana¹⁰ en la que hay retraso tecnológico y analfabetismo vertical y no obstante superior de ignorancia funcional lleva a ubicar una cadena de inconvenientes del uso de las TEV's que incumben a ciertos ámbitos políticos, pedagógicos e inclusive ideológicos, aunque es necesario pensar que los medios de comunicación masivos, como son la televisión, la radio e internet ya coexisten por lo cual es inadmisibile esquivar dichos instrumentos para querer ampararse de prácticas intoxicadas, que sería lo único que nos salvaguardaría de los inconvenientes que el uso acrítico que estos instrumentos traen aparejadas.

Las instituciones educativas, más aún aquéllas que se vinculan verdaderamente con la investigación y la reproducción de conocimiento, han de concebir un nuevo campo de estudio, así como el reajuste de su forma de gestión, como consecuencia inmediata de la preponderancia y usanza de las tecnologías de la información y la comunicación. Las nuevas alternativas de comunicación, trabajo y gestión con el empleo de los instrumentos informáticos, recientemente están perfeccionando sus particularidades más significativas, por lo que verdaderamente se está en el inicio del reconocimiento de los nuevos prototipos pedagógicos dentro del área computacional.

Se debe evitar que siga ensanchándose la brecha entre quienes tienen acceso a los nuevos conocimientos y entre quienes no lo tienen¹¹, determinando acciones prioritarias para todos los individuos, en especial aquéllos que se encuentran en posiciones de desventaja por diversos motivos; la tecnología por más avanzada

¹⁰ Messner, D. (1990). Latinoamérica hacia la economía mundial: Condiciones para el desarrollo de la competitividad sistemática. Extraído el 18 de octubre de 2008 desde: <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docolec/fes/messner.pdf>

¹¹ UNESCO (2008). Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes. Extraído el 05 de marzo de 2008 desde: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

que ésta sea resulta inútil cuando los costos son inaccesibles, por ello, es necesario crear medios concretos que pueden ser de ayuda y socorro para los individuos con condiciones educativas especiales, circunstancias que implica asumir, como primicia, que para conseguir atender a la multiplicidad de alumnos, los profesores deben tener a su disposición una gran variedad de materiales que proporcionen una perspectiva multimedia de la educación, y la ejecución de variadas actividades que vayan desde su manejo para la enseñanza hasta el pasatiempo y regulación climática, de hecho la importancia que la escuela tiene en la educación de los alumnos mediante los medios de comunicación, no es sólo porque generen actividades específicas formativas, sino también debido al modelo social, cultural y curricular en el que se desarrolla la escuela¹².

Desde esta perspectiva tecnológica, el papel que las nuevas tecnologías están comenzando a jugar en la modificación de entornos clásicos y tradicionales de comunicación es bastante significativo, de manera que crean nuevas posibilidades de expresión y se modifican las fases de elaboración de medios de comunicación, sino que también se desarrollan nuevas extensiones de las mismas.

Otro cambio significativo se ha generado en la difusión y transporte¹³, y no sólo desde la posibilidad de trasladar información de un punto a otro. Es el momento de pensar si se está preparado para decodificar los mensajes que se presenten por medio de las nuevas tecnologías, e interaccionar con las mismas, pues la

¹² Pascual, P. (2009). Educación y medios de comunicación. Extraído el 18 de octubre de 2008 desde: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_24/PEDRO%20LUIS_%20PASCUAL%20LACAL_2.pdf

¹³ Rodríguez, V. (1997). Los servicios de información en el próximo milenio. Revista digital Ciencia de Informacao. Extraído el 18 de octubre de 2008 desde: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es

respuesta es simple, y se puede generar desde el conocimiento que se tiene de los medios: no estamos preparados.

Hay pues un desfase entre la escuela y las nuevas tecnologías¹⁴. Parece contradictorio hablar de video interactivo, teleconferencia o multimedia, cuando todavía se están realizando las primeras experiencias de introducción, que no de curricularización de los medios.

El papel que las nuevas tecnologías pueden jugar en el aprendizaje se ha justificado, por el número de sentidos que pueden estimular la potencialidad de los mismos en la retención de información. Esta posibilidad que ofrece romper con los contextos físicos tradicionales de aprendizaje, lleva a que las nuevas tecnologías faciliten la adquisición de información a un número determinado de personas, que bien no pudieron continuar sus estudios en su momento, o por el contrario desean actualizarse o reciclarse¹⁵.

Educar en ese contexto requiere una gran riqueza de materiales en el aula para diversificar los procesos de enseñanza-aprendizaje¹⁶. En este sentido, las nuevas tecnologías adquieren un relevante papel como recurso educativo en la atención a la diversidad, en tanto que cabe considerar a éstas como un conjunto de medios y recursos educativos que han de promover la plena integración de las personas con cualquier tipo de necesidad educativa especial o de compensación educativa. Se debe tener en cuenta que si las escuelas no ofrecen la oportunidad a sus alumnos para que adquieran al menos destrezas elementales con las nuevas

¹⁴ Informe del estudio: Escuela, medios y nuevas tecnologías: una caracterización de las prácticas en Bogotá. Presentado al Instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (COLCIENCIAS, 2003). Extraído el 18 de octubre de 2008 desde: http://www.unal.edu.co/red/docs/escuela_medios_nuevas_tecnologias_2_2005.pdf

¹⁵ Ibídem

¹⁶ Ibídem

tecnologías, y éstos, no ganan comprensión alguna sobre cómo la información es creada y distribuida, tendrá denegado el acceso incluso para la más básica información esencial para una vida de calidad.

Durante el año 2005, la cámara de diputados encargó un informe para diagnosticar el estado de la educación superior en el país¹⁷, algunos de los datos mencionados arrojaban información sobre un fenómeno ya conocido, la tendencia de la educación pública a reducir su matrícula y permitir el avance, cada vez más notorio, de la educación particular. Otros datos, sin embargo son más reveladores, la matrícula en educación era muy inferior a la población que necesitaba educación superior, por ejemplo, el Distrito Federal ofrece espacios de educación superior a la mitad de los individuos con el rango de edad necesario para ocuparlos. No obstante, no todos los datos son tan alentadores, existen Estados que no atienden ni a la cuarta parte de los mexicanos en edad de estudiar educación superior, de entre todos ellos sobresale uno, el de peor rango de cobertura, Chiapas.

Chiapas tenía hasta el 2005, la cobertura de solo el 10.6% de los individuos con rango de edad de 19 a 24 años. A pesar de tener el 7° lugar en número de habitantes, de acuerdo a las cifras del INEGI publicadas el 11 de julio del 2008¹⁸, tiene concentrada su población en solo 17 municipios, que ocupan la mitad de la población del estado.

De esos 17 municipios, cinco de ellos concentran la mayor parte de la población, los servicios y las ofertas de Educación Superior: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula de

¹⁷ Informe sobre la Educación Superior. Cámara de Diputados. (2008). Extraído el 27 de octubre de 2008 desde: <http://www.diputados.org.mx>.

¹⁸ Estadísticas a propósito del día mundial de población INEGI (2008). Extraído el 27 de octubre de 2008 desde: <http://www.inegi.org.mx>

Córdova y Ordóñez, San Cristóbal de las Casas, Comitán de Domínguez y Ocosingo. La otra mitad de la población vive en poblaciones pequeñas consideradas como rurales, 52.3 % de acuerdo a las mencionadas cifras del INEGI.

Sin embargo, pese a concentrar su población en un número pequeño de ciudades, tiene una gran cantidad de instituciones de educación superior: 137, muy superior a entidades federales con mayores niveles de desarrollo.

No obstante su gran número de instituciones de educación superior, 137, sólo atiende las necesidades del 10% de su población en edad universitaria. Y solo lo hace en un número pequeño de ciudades, sobre todo con inversión privada, el 55% de las universidades chiapanecas son de carácter privado, algunas de reconocido prestigio y otras apenas reconocidas.

Las razones de esta aparente contradicción podrían encontrarse en la disparidad de la densidad de la población, resulta complicado dotar de servicios a poblaciones muy pequeñas con pequeños grupos de alumnos, además de las dificultades relacionadas con las características de su accidentado horizonte orográfico.

Otras razones para esta aparente paradoja educativa, pueden hallarse en la multiculturalidad de su población, dado que el 62% de su población es integrante de alguna etnia indígena¹⁹, lo que le agrega una dificultad más a cualquier proyecto de educación, el cual debe tomar en cuenta esta situación en cualquier diseño de proyecto.

¹⁹ Ibídem

Si se toma en cuenta que el grupo mayoritario de población se encuentra ubicado en el rango de los 20 años, (grupo de demanda de la educación superior), resulta claro que existe un rezago lacerante que el Estado debería intentar cubrir, aun más si se piensa que el siguiente grupo de mayor población se encuentra alrededor los 15 años, es decir, que la demanda de educación superior debería aumentar en los próximos cinco años.

Se debe sumar un elemento más a este análisis, la mayor parte de la oferta universitaria se concentra en carreras ya saturadas para el mercado laboral, tales como Derecho, Administración, Contaduría, Educación y Computación; abandonando las carreras que se requieren para detonar el crecimiento económico, ya sea por falta de infraestructura, de recursos humanos, de demanda, o por la poca rentabilidad de de dichas opciones. Tal horizonte genera que los interesados en otras opciones de formación deban irse a otro lado a estudiar, los que pueden pagarlo, conformarse con las opciones saturadas mencionadas con anterioridad, resignarse a buscar empleo con las limitaciones de su formación en bachillerato o de plano abandonar su lugar de origen para trabajar en empleos mejor remunerados, sumiendo al Estado en una dinámica de migración y desempleo.

Otro problema generado por esta dinámica sociohistórica, es el referente a la calidad que brindan algunas de las instituciones de educación superior, en menor grado en las instituciones públicas, (UNACH, UNICACH), por estar sometidas al escrutinio público; y en mayor grado, en las instituciones privadas, si se separa algunas con mayor prestigio y programas de calidad, (UVM, ÍTESM, Pablo Guardado Chávez, Salazar Narváez, UVG), se llega una cantidad enorme de

instituciones con pocos recursos para la certificación de sus servicios y con dificultades para la permanencia y capacitación de su claustro docente.

Aunque entonces se llega al análisis de las formas de solucionar este problema, lo que lleva a las siguientes reflexiones.

1.- Resultaría muy oneroso dotar de servicios educativos tradicionales a todos los centros poblacionales que la requieran, amén de que no se ha invertido en ello en los últimos diez años. Ello incluye la construcción de estos centros educativos, la contratación del recurso humano necesario y la dotación de los requerimientos en material educativo de cada centro.

2.- Dada la dinámica poblacional, no sería muy práctico construir centros de vanguardia para grupos pequeños de estudiantes.

3.- Existe una enorme carencia de profesionistas capacitados fuera de los centros poblacionales densamente poblados, tomando en cuenta la necesidad de profesionistas capacitados para estas poblaciones multiculturales.

4.- Si tal proyecto existiera, tomaría algunas décadas la construcción y realización de estos centros, cuando las necesidades se encuentran ya presentes y serán extremas en los próximos años, dicho de otro modo, el Estado tiene la urgencia de atender a estos individuos hoy, no en el futuro.

5.- La necesidad de que Chiapas asuma la corriente globalizadora y tecnológica del mundo de hoy.

6.- La experiencia mundial ha demostrado la viabilidad de la educación virtual, tanto en Europa, como en la misma América Latina²⁰.

7.- En el país, se cuentan ya con carreras virtuales como las del Instituto de Estudios Superiores de Monterrey ÍTESM Y la misma UNACH, en el estado de Chiapas se encuentra en vías de crear su primer campus virtual.

Sin embargo, resulta necesario esbozar lo que se entiende por educación virtual. La definición de educación virtual no varía mucho en relación con la definición de educación presencial, dado que la única diferencia se da en los medios empleados para establecer la comunicación entre los actores del proceso educativo, y en el espacio donde se da esta interacción. Este elemento que diferencia a la educación tradicional presencial de la virtual, le otorga algunas características que para una gran parte del potencial mercado educativo pueden ser muy benéficas, tales como la flexibilidad en el manejo del tiempo y el espacio.

El concepto puede ser mejor comprendido si se mira desde la perspectiva de la educación a distancia pero con las posibilidades más sofisticadas de comunicación que ofrecen las tecnologías de información y comunicación hoy en día. Algunos autores han catalogado a estas tecnologías como los medios de comunicación de tercera generación que han reemplazado con amplias ventajas a los medios tradicionales para la educación a distancia: la radio, la televisión, el teléfono y el correo.

²⁰ Ruiz Bueno, C Torello, O y Tejada Fernández, J. El uso de un entorno virtual en la enseñanza superior: una experiencia en los estudios de pedagogía de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y la Universitat Rovira i Virgili (URV). Revista Iberoamericana de Educación. No. 46. 25 de mayo de 2008.

Esta concepción de la educación virtual como una modalidad de educación a distancia de tercera generación permite que el acto educativo se dé, haciendo uso de nuevos métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en la que alumnos y profesores se encuentran separados físicamente y sólo se relacionan de manera presencial ocasionalmente.²¹

La relación presencial (que puede o no estar presente en un programa de educación virtual), depende de la distancia, el número de alumnos y el tipo de conocimiento que se imparte. Las estrategias empleadas y la riqueza que ofrece esta modalidad en medios de comunicación permiten transmitir información de carácter cognoscitivo y mensajes formativos, sin la necesidad de establecer una relación permanente de carácter presencial y circunscrito a un espacio específico.

²¹ Universidad CES. Extraído el 11 de octubre de 2008 desde <http://www.virtual.ces.edu.co>

LA EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA

En América Latina y el Caribe la educación superior enfrenta grandes retos y desigualdades para alcanzar una educación de calidad, pues a pesar de que se han tenido avances en la cobertura, tan sólo en el caso de México y Brasil²², que concentran más de 50 por ciento de la matrícula de licenciatura y posgrado en la región, aún enfrentan sistemas con condiciones de inequidad, desequilibrio y desigualdad²³.

En el caso de México, encabezar los avances en materia educativa a escala de América Latina no sólo es un logro, también es un reto para afrontar las condiciones de inequidad que subsisten y garantizar la calidad en la educación superior tanto a escala nacional como regional, pues es necesario fortalecer las redes de colaboración que permiten construir instrumentos que impulsen la mejora de todos los sistemas educativos nacionales.

Es fundamental que los estados latinoamericanos reconozcan a la educación superior como un bien público y un derecho humano y no como una mercancía que se vende ante un contexto de globalización que obliga a participar en los procesos de internacionalización del conocimiento. Este nivel educativo debe atender a las necesidades regionales, estatales y de la cultura e identidad de cada uno de los pueblos de la región²⁴.

Durante la segunda mitad del siglo XX, los países con mayores niveles de desarrollo económico se percataron del valor estratégico que tendría el

²² Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008). Extraído el 13 de septiembre de 2008 desde: <http://www.inegi.org.mx>

²³ Organización de Estados Iberoamericanos (2008). Extraído el 7 de enero de 2008 desde: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article323>

²⁴ Revista Decisio. Formación de formadores (2008). Extraído el 7 de enero de 2008 desde: <http://www.tariacuri.crefal.edu.mx/crefal/noticias/noticias2.htm>

conocimiento para las sociedades del futuro. No se trataba de que la gente supiera más, sino de la capacidad de las sociedades en su conjunto para adquirir y administrar el conocimiento, de diseñar nuevas formas de organización que garantizaran sus posibilidades de aprovechamiento para la generación de riqueza. Así se tiene que los franceses hablaban de la informatización de la sociedad²⁵, los estadounidenses del advenimiento de las sociedades posindustriales²⁶ y los japoneses de los círculos de calidad²⁷ a lo que dedicaron sus mejores esfuerzos a partir de la década de los años 70's, sabiendo que tales esfuerzos les permitirían establecer sistemas de dominación hegemónica.

Ahora bien, hablando de educación superior el modelo de educación superior cuyos egresados pueden incidir tanto en el mercado de trabajo como en el desarrollo de la ciencias y la tecnología se tope, que en el caso de México ha estado alineado con el proyecto de desarrollo económico de nación periférica, de ahí que para hacer frente a las necesidades ofrecen programas de maestría y especialización a distancia y algunos sin otro objetivo que hacer negocio y sin normatividad alguna, los cuales están dañando profundamente a las instituciones establecidas de manera formal y a las sociedades en general.

²⁵ La informatización de la sociedad es el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la vida cotidiana, para satisfacer las necesidades de todas las esferas de la sociedad, en su esfuerzo por lograr cada vez más eficacia y eficiencia en todos los procesos y por consiguiente mayor generación de riqueza y aumento en la calidad de vida de los ciudadanos.

²⁶ Es un concepto propuesto por varios teóricos de la sociología y la economía para describir el estado de un sistema social y económico que ha evolucionado según unos cambios específicos en su estructura que corresponden a un estadio de desarrollo posterior al proceso de industrialización clásico de la revolución industrial (la sociedad industrial, que a su vez es un estadio posterior al de sociedad preindustrial). En una sociedad posindustrial se ha producido una transición económica, que reestructura la sociedad entera, entre una economía basada en la industria a otra basada en los servicios, una división del capital nacional y global (globalización) y una privatización masiva. El prerequisite de este cambio son los procesos de industrialización y liberalización.

²⁷ Se trata de una práctica o técnica utilizada en la gestión de organizaciones en la que un grupo voluntario de trabajadores, se reúne para buscar soluciones a problemas detectados en sus respectivas áreas de desempeño laboral, o para mejorar algún aspecto que caracteriza su puesto de trabajo.

A esta práctica es necesario agregar otras relacionadas con el uso de la tecnología que han tenido y tienen gran aceptación tanto entre la población como entre instituciones de gobierno y empresas, como es el caso de las *certificaciones*²⁸ que ofrecen hoy algunas empresas tecnológicas como Microsoft, Novell, Cisco²⁹, entre otras, sobre el conocimiento y calidad de los servicios que ofrecen sus productos, las cuales forman parte de estrategias de penetración comercial y que sin embargo son aceptadas e incluso requeridas por oficinas de gobierno y mayormente por las universidades e institutos, no obstante que tales certificados no implican la existencia de conocimientos o habilidades para resolver problemas específicos y mucho menos para tener acceso a un mejor trabajo y salario, sino exclusivamente la información específica de productos determinados. Es claro que se necesita analizar primero, y reconstruir con otras bases, el sistema actual de educación superior. Uno de los problemas conocidos y endémicos del sistema educativo nacional y latinoamericano es el escaso interés que los estudiantes de todos los niveles han venido mostrando por la ciencia y la tecnología durante varias décadas, lo cual se refleja, desde luego, en los mínimos conocimientos que llegan a tener a lo largo de su existencia sobre los temas en dichas materias; no es una exageración decir que México es un país ajeno a la ciencia y a la tecnología, en el que sólo una reducidísima minoría entiende su

²⁸ Realizadas por empresas que tienen como función, certificar a otras empresas, es decir, son las responsables de la auditoría realizada a la empresa interesada en obtener una certificación según ISO 9001:2000 - ISO 14001:2004, etc. Estas entidades deben ser independientes de la empresa que auditan, y no haber realizado otros trabajos para ella, como por ejemplo, consultoría para implementar el sistema que certifican.

²⁹ Cisco Systems, Inc. (2008). Extraído el 15 de septiembre de 2008 de: <http://www.cisco.com/web/ES/edu/certificaciones>

relevancia y ella, ciertamente, no incluye ni a políticos ni a empresarios y, lo que es peor, tampoco a la mayor parte de los educadores³⁰.

El problema, con graves consecuencias económicas y sociales para la nación en su conjunto, al ubicarla entre los países atrasados, destinados a proporcionar mano de obra barata y a vivir en el subdesarrollo, tiene su origen indudablemente en el sistema educativo, conformando un círculo vicioso, cuando sus egresados ocupan puestos decisorios, ignorando las posibilidades que el conocimiento de la ciencia y de la tecnología significa, generando una siguiente versión del ciclo que afectará a una nueva generación, la cual a su vez impedirá que los conocimientos lleguen a la siguiente en un proceso interminable de ignorancia, hasta que un verdadero liderazgo se atreva a cambiar las cosas en serio³¹.

Cuando en los libros de primaria se habla por primera vez de un barco, mostrando la imagen de una embarcación fenicia o griega, pareciera que los barcos hubiesen aparecido por generación espontánea, el maravilloso proceso de su invención y evolución, al igual que sus consecuencias económicas y sociales han sido ignoradas, como lo son la mayor parte de los procesos relevantes que ocurren en nuestro entorno y que están relacionados con la ciencia o con la tecnología.

Todo parece indicarnos que además de tener conceptos muy limitados y, en no pocos casos, erróneos, no tienen la curiosidad mínima para preguntarse si lo que ellos enseñan es cierto o no y menos para identificar problemas relevantes para

³⁰ Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología en México del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2008). Extraído el 14 de septiembre de 2008 desde: http://siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2008.pdf

³¹ Gándara, Manuel (1994). Desarrollar o no desarrollar: he ahí el dilema... Los usos educativos de la computadora. CISE/UNAM. México. Pags.: 17-42. Álvarez-Manilla, José Manuel y Ana María Bañuelos, Coords.

los que sería bueno tener explicaciones; en pocas palabras, carecen de conocimientos y de vocación científica³².

En efecto, las estructuras normativas y organizativas tradicionales están siendo disputadas. La generación del conocimiento está ahora altamente distribuida en la educación superior y en los centros de investigación. Durante el período de formación los estudiantes pueden aprender a través del manejo del sistema de aprendizaje por medio de computadoras, así como asistiendo a conferencias o participando en seminarios, pueden estudiar en cualquier lugar y en cualquier momento. Los profesores y las conferencias pueden ser reemplazados por cursos de apoyo, convirtiéndose en facilitadores del aprendizaje³³.

Cabe destacar que si la universidad aparece entre los sectores sociales desatendidos por el estado, y generando profesionales desempleados como resultado de la globalización y de la llamada sociedad de redes, entonces el futuro parece muy sombrío³⁴. La universidad moderna está estructurada sobre demarcaciones del nuevo orden³⁵ relativamente claras entre el sistema académico en el cual está incluida.

Actualmente el conocimiento tiende cada vez más a desarrollarse en el contexto de la aplicación, así, en el lugar de que los problemas sean identificados dentro del contexto de la disciplina establecida, los problemas surgen en contexto sociales, económicos, políticos y culturales específicos, por lo que en vez de

³² *Ibidem*

³³ Fernández, C y Alegre L. (2004). La revolución educativa. El reto de la universidad ante la sociedad del conocimiento. Revista LOGOS. Anales del seminario de metafísica. Vol. 37. pp. 225-253. Extraído el 25 de septiembre de 2008 desde: <http://revistas/ucm/es/fsl/15756866/articulos/ASEM0404110225A.PDF>

³⁴ *Ibidem*

³⁵ Estas características se sustentan en el origen de un nuevo orden social, que aunque es casi invisible para la mayoría; la generación digital la conoce bien, pues vive dentro de ella, en los foros, chats, sociedades digitales, tiendas, etc.

pensar en la producción del conocimiento difundida a través de la sociedad, es posible hablar de un conocimiento socialmente distribuido. Su desarrollo está consolidado en un contexto transdisciplinario, lo cual no es lo mismo que interdisciplinario, porque esto supondría que hubiera disciplinas establecidas preexistentes que luego se combinan de diversas formas.

Tan importante como el impacto de las nuevas tecnologías de información en la entrega de programas académicos y de aprendizaje del estudiante, es el impacto sobre la administración de universidades³⁶. En la actualidad las universidades están comunicadas por sistemas informáticos de administración, los canales que fueron creados para manejar instituciones grandes y complejas y para generar demandas de información³⁷ que podrán ser sustituidos por sistemas mucho más eficientes y eficaces que logren un control académico y a la vez un desarrollo de material de innovación y transformación educativa³⁸. La educación debe mostrar que no hay conocimiento que no esté, en algún grado, amenazado por el error y por la ilusión.

³⁶ *Ibíd*em

³⁷ La mayoría de las instituciones educativas que utilizan los medios para su beneficio, lo hacen en el área administrativa, cuidando que sus procesos sean mucho más eficientes. Sin embargo, es necesario que las instituciones comiencen a generar no solamente sistemas administrativos (desarrollados en sus centros de informática) sino a producir material digital educativo que consolide las academias.

³⁸ Gándara, M (1997). ¿Qué son los programas multimedia, en Turrent, A., Coord., 1999, Uso de nuevas tecnologías y su aplicación en la educación a distancia, Módulos IV, V y VI. ULSA. México, pp. 129-152.

TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS VIRTUALES

En la primera década del siglo XXI, todos los gobiernos que presumen de innovadores e incluso entidades supranacionales, como la Organización de las Naciones Unidas ONU o el Banco Mundial BM, cuentan con ambiciosos proyectos, por lo menos sobre el papel, cuyo objetivo final sería conectar a internet a todos los ciudadanos que caminan sobre el planeta y permitir que todos tengan acceso a los beneficios de la sociedad de la información³⁹. Con ello se espera reducir las diferencias entre las clases sociales de los países y, en último término, la enorme distancia entre las naciones ricas y las pobres, lo que viene a llamarse la brecha digital⁴⁰.

Todo desarrollo tecnológico despierta en sus inicios una mezcla de temor y excitación. Esto ocurrió con la imprenta, el ferrocarril o el teléfono y lo mismo sucede ahora con internet. Aunque el factor digital es nuevo, la brecha existe desde hace mucho tiempo. Hay otras brechas en ciernes: la del acceso a las ventajas de la genética, la del acceso a la nanotecnología⁴¹, la de los robots, la llegada del futuro siempre genera brechas.

³⁹ Proyectos del Banco Mundial (2008). Extraído el 2 de octubre de 2008 desde: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/PROJECTSSPA/0,,menuPK:2748791~pagePK:64020917~piPK:64610893~theSitePK:2748767,00.html>

⁴⁰ Brecha digital es una expresión que hace referencia a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como el computador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos. Como tal, la brecha digital se basa en diferencias previas al acceso a las tecnologías.¹ Este término también hace referencia a las diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica. También se utiliza en ocasiones para señalar las diferencias entre aquellos grupos que tienen acceso a contenidos digitales de calidad y aquellos que no. El término opuesto que se emplea con más frecuencia es el de inclusión digital y el de inclusión digital genuina

⁴¹ La palabra nanotecnología es usada extensivamente para definir las ciencias y técnicas que se aplican a un nivel de nanoescala, esto es unas medidas extremadamente pequeñas "nanos" que permiten trabajar y manipular las estructuras moleculares y sus átomos. En sin investigación nos llevaría a la posibilidad de fabricar materiales y máquinas a partir del reordenamiento de átomos y moléculas. El desarrollo de esta disciplina se produce a partir de las propuestas de Richard Feynman.

En el fondo de todo está la pobreza, sin perder de vista las distancias culturales: cada uno tiene derecho a vivir su vida. El concepto de brecha digital es manipulado para promesas políticas y comerciales.

Todo salto tecnológico en la historia ha enfrentado obstáculos geográficos, culturales y económicos que impiden que alcance todas las regiones del planeta de manera uniforme. Esto es exactamente lo que sucede en el inicio de la era digital. Se ha dividido el mundo entre quienes disfrutan, aprenden y se benefician de la tecnología y aquéllos que tienen acceso limitado o nulo a ella. El creciente abismo entre estos dos grupos no sólo significa que las oportunidades serán desiguales, sino que será cada vez más difícil llegar a un entendimiento entre ellos.

Está claro que en los países en desarrollo⁴² -como es el caso de México- la brecha digital genera problemas relacionados con la competitividad económica y un desequilibrio entre la fortaleza económica nacional y el desarrollo de las tecnologías de la información.

No basta con conectar una computadora en una oficina o una escuela para superar la brecha digital, ya que ésta es más trascendental para quienes saben que existe que para quienes la ignoran⁴³ y ésta existe entre personas, entre sectores sociales y entre países.

También hay que superar los abismos del contenido y del entendimiento frente a esto, los gobiernos e instituciones supranacionales, que depositan una fe ilimitada

⁴² *Ibíd*em

⁴³ Serrano, A y Martínez E. (2003). La brecha digital. Mitos y realidades. Ed. Universidad Autónoma de Baja California. Extraído el 18 de septiembre de 2008 desde:
http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf

en la acción regeneradora de las nuevas tecnologías, responden con ambiciosos planes que se traducen en débiles iniciativas.

A pesar de esto, de una manera o de otra la revolución digital y el desarrollo de la tecnología de la información y las comunicaciones están creando profundos cambios sociales en todo el mundo y México no es la excepción. Conforme la gente encuentra formas más fáciles y económicas de comunicarse entre sí y un mayor flujo de información llega libremente a prácticamente cualquier punto de la tierra, la digitalización promueve mayor capacidad individual y libertad social. Por lo tanto, la digitalización aumenta la complejidad social y política, y exige cambios institucionales radicales.

Es de vital importancia empezar a crear puentes que permitan transitar de un mundo de división digital a un mundo de compartición digital. En México se está trabajando en la propia compartición digital, con una estrategia doble, primero ampliando la conectividad a escala nacional y, segundo, mejorando los servicios digitales en los sectores clave, como salud, educación, economía y gobierno, todo por medio del denominado programa e-México⁴⁴.

Por tanto, se debe fomentar la construcción de sistemas e instituciones que puedan cerrar la brecha digital. Hay obligación de crear una compartición digital, una sociedad en donde halla igualdad. Un mundo dividido impedirá la creación del valor y seguirá siendo fuente de inestabilidad. De manera quizás nunca antes

⁴⁴ Gándara, M. (1994). El proceso de desarrollo de software: una introducción para educadores. En J. M. Álvarez-Manilla, & J. M. Bañuelos, Los usos educativos de la computadora (págs. 159-178). México: CISE-UNAM.

vista, la tecnología de la información⁴⁵ tiene el poder de profundizar o, por lo menos, de reducir significativamente la brecha digital.

El fundador de Microsoft⁴⁶, Bill Gates icono de la sociedad capitalista, tuvo la lucidez de criticar el concepto mismo de brecha digital, ya que según él la mayoría del planeta no dispone de un coche y aun así no se habla de brecha automovilística. Sin embargo, la actuación del sector privado despierta la suspicacia de quienes creen que los únicos agentes sociales con autoridad moral para intervenir son las organizaciones gubernamentales y aquéllas sin ánimo de lucro.

Después de todo, un pobre hoy también puede ser un cliente mañana. Sin embargo, los beneficios de proyectos como el de Hewlett-Packard (HP)⁴⁷, que planea gastar mil millones de dólares para impulsar el acceso de internet en los países subdesarrollados, deben ser muy superiores a los riesgos de que toda la población rural de la India, por poner un ejemplo, termine siendo cliente de la compañía estadounidense.

Algunas acciones de los gobiernos Latinoamericanos parecieran indicar un interés genuino por mejorar la calidad de la educación mediante la utilización de la tecnología y de manera concreta de las tecnologías digitales o informáticas. Sin embargo, la tecnología no resuelve ningún problema por sí misma, ni logra beneficio alguno cuando se utiliza para hacer lo mismo que se ha hecho siempre con instrumentos más primitivos; esto lo saben empresas e instituciones que

⁴⁵ Cabero Almenara J. (2007) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. España. McGraw-Hill

⁴⁶ Empresa multinacional estadounidense, fundada en 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Dedicada al sector de la informática, con sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft desarrolla, fabrica, licencia y produce software y equipos electrónicos.

⁴⁷ Hewlett Packard (2008). Extraído el 22 de septiembre de 2008 desde: <http://www.welcome.hp.com/country/mx/es>

pensaron en que comprar e instalar computadoras era suficiente para resolver sus problemas de operación y que terminaron no resolviendo nada⁴⁸.

Las tecnologías educativas virtuales (TEV) bien utilizadas, sustentadas y diseñadas⁴⁹ en los modelos pedagógicos modernos pueden traer inmensos beneficios, pues la integración de las computadoras en la educación mejora las capacidades intelectuales de observación, de experimentación, de razonamiento y de aprendizaje de los estudiantes, a condición de que el uso de la tecnología esté integrado de manera inteligente a un plan de orientación y capacitación de los profesores, para que ellos puedan jugar un nuevo rol de facilitadores en lugar de su papel tradicional de comunicadores del conocimiento.

Alcance de los medios de comunicación y las TEV's

De los grandes inventos y descubrimientos de las últimas décadas, ni la radio, ni la televisión, ni la energía nuclear, ni la conquista del espacio, ni las computadoras, entre otros; quizás ninguno ha ejercido un papel tan decisivo en la evolución de nuestra sociedad como internet⁵⁰. Pero antes de adentrarse más en las posibilidades educativas que ofrece, hay que situarse en el tiempo para percibir como ha convulsionado a la humanidad.

⁴⁸ Gallart M, Cerruti M y Moreno M. (1994). La educación para el trabajo en el MERCOSUR. Situación y desafíos. Colección Interamer No. 31. OEA. Extraído el 23 de septiembre de 2008 desde:
<http://www.oei.es/eduytrabajo2/gallart.pdf>

⁴⁹ Gándara, M. (s/f). Elementos a considerar para costear y calendarizar un proyecto. Extraído el 20 de noviembre de 2008 desde ILCE/CECTE:

http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion16/lec_rec/elementos_para_costear.doc

⁵⁰ Castells, M. (1999). Internet y la sociedad red. Extraído el 22 de octubre de 2008 desde:
http://vetrunbe.net/textos/IOP_Castells_Internetylasociedadadred.pdf

Internet⁵¹ es la abreviatura de INTERconectad NETworks (redes interconectadas)

Una red que está formada por multitud de redes repartidas por todo el mundo y todas ellas interconectadas entre sí. La potencia de esta red radica en que, desde cada una de las computadoras que la componen, se puede acceder a la información existente en todas las demás y establecer relaciones con sus usuarios, utilizando siempre las mismas herramientas.

El cariz que posee la red en la actualidad y sus posibles usos educativos obligan un tratamiento específico de esta tecnología de la información y la comunicación⁵².

A comienzos del año 1993, Al Gore dio el impulso político definitivo a las denominadas autopistas de la información⁵³, reiterando la necesidad de un medio de comunicación de masas de ámbito interestatal, interactivo y multimedia. Para ello, era suficiente con potenciar internet, una red de computadoras con más de 20 años de existencia.

El proyecto, que empezó con tres computadoras interconectadas, fue incorporando progresivamente nuevas extensiones. Primero fueron las universidades americanas, luego las europeas y más tarde se incorporaron las grandes empresas informáticas, hasta llegar a la cifra actual de millones y millones de computadoras. Por lo tanto, el origen del increíble desarrollo de internet se

⁵¹ Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos. Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW, o "la Web").

⁵² García Aretio, Lorenzo (2001): "La educación a distancia. De la teoría a la práctica". Editorial Ariel Educación, Barcelona.

⁵³ Es un término que se utilizó principalmente durante la década de 1990 para describir Internet. Al proyecto oficial se le bautizó como la *Infraestructura de Información Nacional* (NII son sus siglas en inglés) y buscaba la interconexión de ordenadores. Su objetivo más amplio era el de incluir todos los tipos distintos de transmisiones de datos entre una gran cantidad de sitios, personas y terminales. Con frecuencia también se utilizó el término de superautopista de la información para describir a este proyecto que finalmente no consiguió permanecer. Estas autopistas estaban controladas de principio a fin por las telefónicas de entonces. Algunos ejemplos comerciales fueron CompuServe, America Online, Prodigy, InfoVia, pero ninguno de ellos consiguió detener ni suplantar a la Internet que estaba naciendo por aquellos años, debido a que principalmente ésta se desarrollaba en completa libertad. Ahora todos sus componentes, ya sean routers, protocolos, servidores u ordenadores son abiertos y forman parte de Internet.

encuentra en la interconexión de redes que ya existían. Siendo en el año 1989 Tim Berners-Lee⁵⁴ el que crea el concepto de World Wide Web (WWW), al permitir la comunicación entre diferentes páginas y documentos por medio de enlaces hipertextuales⁵⁵.

Sin embargo, el uso de internet en la educación no está libre de inconvenientes y dificultades que sólo con paciencia, estudio e investigación de la integración de internet en las aulas hará su utilización efectiva y eficaz, aunque siempre teniendo presente que los usos de este medio en la escuela dependen de dos cuestiones imprescindibles:

1. Tener equipos informáticos adecuados y conexión.
2. Un profesorado formado e ilusionado por usarla.

La incorporación de internet como herramienta educativa acerca la información y el conocimiento al aula, aún más, la rapidez con la que se navega en la red, posibilita un rápido y asequible acceso a informaciones sobre cualquier tema con las que completar los currículum. Este es un hecho revolucionario, como en otras épocas lo fueron otras herramientas e instrumentos. Internet introduce en la información y el conocimiento. A través de la red se pueden desarrollar múltiples actividades, muchas de las cuales pueden ser aplicadas en el campo de la educación.

⁵⁴ Ante la necesidad de distribuir e intercambiar información acerca de sus investigaciones de una manera más efectiva, Tim desarrolló las ideas que forman parte de la web. Él y su grupo crearon lo que por sus siglas en inglés se denomina: Lenguaje HTML (HyperText Markup Language) o lenguaje de etiquetas de hipertexto; el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol), y el sistema de localización de objetos en la web URL (Uniform Resource Locator).

⁵⁵ Es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado. La forma más habitual de hipertexto en documentos es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos (lexias). Si el usuario selecciona un hipervínculo el programa muestra el documento enlazado. Otra forma de hipertexto es el stretchtext que consiste en dos indicadores o aceleradores y una pantalla. El primer indicador permite que lo escrito pueda moverse de arriba hacia abajo en la pantalla. El segundo indicador induce al texto a que cambie de tamaño por grados.

De este modo se formarán desde las escuelas a alumnos bien preparados para afrontar la vorágine tecnológica que está en la calle⁵⁶. Por ello, una vez más, se insiste en las múltiples posibilidades que ofrece internet para el estudiante y el docente. Pero es el profesor el que debe planificar exhaustivamente el aprendizaje utilizando esta herramienta, puesto que internet no ha sido creada para educar, no obstante el uso adecuado la convierte en un excelente medio didáctico.

Internet y TEV's en las instituciones educativas

Los cambios provocados por internet son considerados indudablemente como un factor de desarrollo. En el campo de la educación y la formación, esta novedosa posibilidad transforma los sistemas de aprendizaje y modifican las esferas de difusión.

La sociedad en general, y los sistemas educativos en particular, están incorporando internet, es decir, dentro de los sectores económico, cultural, social, así como en el de la enseñanza no son ajenos al desarrollo tecnológico. La realidad cambiante y los avances tecnológicos exigen que la escuela sea una institución integradora de las nuevas tecnologías, un lugar de innovación que se adapte a las exigencias de interrelación y redistribución del saber⁵⁷.

Actualmente la sociedad está influenciada por la presencia de internet, repercutiendo esto en todos los campos de la vida, lo que altera principios y criterios anteriores sobre la comunicación.

⁵⁶ Adell, J. (1997). "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista de Tecnologías Educativa, No. 7

⁵⁷ Litwin, E. (1995). Tecnologías Educativas. Política, historias, propuestas. Ediciones Paidós (Argentina).

El creciente desarrollo de internet, el acelerado cúmulo de información y la omnipresencia de las comunicaciones en el entorno social, contribuyen a que los distintos sistemas educativos sufran periódicamente transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente, con nuevas necesidades y valores.

El impacto que traen consigo estas nuevas tecnologías produce importantes transformaciones en la educación, en cuanto a su forma y contenido. Estos cambios se concretan en:

- El cambio de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje.
- El cambio del rol del maestro, de expositor a guía.
- El profesor visto como administrador de medios.
- Se cambia el libro y el texto para pasar a ser una cultura multimedia.
- La desincronización de la actuación, tanto en el tiempo y en el espacio, ya que todos podremos aprender en distintos momentos y lugares diferentes.

Por supuesto, la introducción de internet en el ámbito educativo requiere un gradual proceso de integración en los proyectos curriculares, puesto que estas tecnologías han surgido fuera del contexto de la enseñanza y después se han ido o se van incorporando a ella.

Hay que enseñar a usar adecuadamente internet, para ello se deben transmitir contenidos respecto a las destrezas en el uso de las mismas. También hay que educar sobre las nuevas tecnologías de la información, lo que implica una actitud crítica frente a las mismas, afrontando sus posibles consecuencias sociales.

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información en el currículum educativo como medio didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere:

- Una filosofía de partida que valore sus posibilidades didácticas en el proceso educativo.
- Asumir un cambio del rol del profesor y del alumno.
- Un proyecto curricular que incorpore las nuevas tecnologías de la información como estrategia de individualización colectiva.

Sin embargo, para lograr esta implantación, es necesario afrontar una serie de cambios en los centros relacionados con las nuevas tecnologías de la información, que son los siguientes:

- Omnipresencia de las tecnologías.
- Nuevos espacios de trabajo en los centros.
- Cambio en la cultura.
- Cambios organizativos.
- Integración de las nuevas tecnologías de la información.
- Alfabetización tecnológica.
- Nuevos instrumentos didácticos.
- Nuevas metodologías.

Pero para llevar a buen término estas transformaciones, las escuelas y el personal docente encuentran factores que los favorecen y otros que lo dificultan. Dentro de los primeros destacan:⁵⁸

- La expansión de las nuevas tecnologías de la información.
- La gran difusión de la información a través de la televisión e internet.
- Los cambios en la naturaleza y las exigencias de los perfiles laborales.
- Las nuevas características de los estudiantes.

Y entre los factores que dificultan los cambios están:

- La rigidez de las estructuras organizativas de los centros.
- La resistencia a incorporar las nuevas perspectivas educativas.
- La incorporación de las nuevas tecnologías de la información precisa de una serie de factores y cambios en las escuelas y en la formación y modo de pensar de los profesores para conseguir su plena y total integración en la enseñanza. Este proceso de implantación no es lineal, sino que obliga a un cambio en nuestro sistema educativo.
- La introducción de las nuevas tecnologías de la información a la enseñanza conlleva la adaptación de los programas escolares, de los docentes y de los alumnos a las necesidades de utilización de las nuevas tecnologías de la información.

⁵⁸ Albero Almenara, J.; Barroso Osuna, J. y Román Graván, P. (2001): "La Influencia de las NN.TT. en los Entornos de Formación" en Revista Comunicación y Pedagogía nº 175, 48-54

Esta nueva situación debe acompañarse, por un lado, de educación para utilizar instrumentos y técnicas relacionadas con las nuevas tecnologías de la información de uso industrial; y por otro, de educación para comprender los mensajes transmitidos a través de las nuevas tecnologías de la información, así como un adecuado conocimiento de los lenguajes de éstas.

Algunas de las ventajas de las TIC para los estudiantes son⁵⁹:

- Aprenden con menos tiempo.
- Supone la utilización de un instrumento atractivo y muchas veces con componentes lúdicos.
- Acceso a múltiples recursos didácticos y entornos de aprendizaje.
- Personalización de los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Mayor proximidad al profesor.
- Flexibilidad de los estudios.
- Instrumentos para el proceso de información.
- Ayudas para la educación especial.
- Ampliación del entorno vital.
- Más compañerismo y colaboración.

Algunos de los inconvenientes:

- Adicción.
- Aislamiento.

⁵⁹ Méndez-Estrada V y Monge Nájera J. (2003). Las TIC en un entorno latinoamericano de educación a distancia: La experiencia de la UNED de Costa Rica. Extraído el 27 de octubre de 2008 desde:
<http://www.um.es/ead/red/15/monge.pdf>

- Cansancio visual y otros problemas físicos.
- Inversión de tiempo.
- Sensación de desbordamientos.
- Comportamientos reprobables.
- Falta de conocimiento de los lenguajes.
- Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.
- Virus.
- Esfuerzo económico.

Algunas ventajas de las TIC para los profesores:

- Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.
- Individualización. Tratamiento de la diversidad.
- Facilidades para la realización de agrupamientos.
- Mayor contacto con los estudiantes.
- Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- Facilitan la evaluación y el control.
- Actualización profesional.
- Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- Contactos con otros profesores y centros.

Algunos de los inconvenientes de las TIC para los profesores:

- Se propicia el estrés.

- Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- Desfases respecto a otras actividades.
- Problemas de mantenimiento de los ordenadores.
- Supeditación a los sistemas informáticos.
- Exigen mayor dedicación.
- Necesidad de actualizar equipos y programas.

Sin embargo hay que tener presente que las tecnologías de la información, cuando no están respaldadas por criterios de adecuación a las necesidades reales de la sociedad, pueden aportar más ilusión que realidades, y no hay que olvidar que la educación es una de las piezas claves en la reestructuración de la sociedad y en la normalización cultural.

Las nuevas tecnologías presentan un potencial educativo, que la enseñanza debe tener en cuenta, basado en una serie de características:

- Rapidez.
- Distribución discriminatoria y recepción individualizada.
- Ubicuidad y sobreabundancia de información.
- Interactividad.
- Digitalización.
- Ideología.

El hecho de que las nuevas tecnologías estén presentes en la enseñanza, implica una transformación en el seno de la institución educativa, desarrollando cambios tanto organizativos, como curriculares y formativos.

Los motivos por los cuales las nuevas tecnologías no se han utilizado en demasía en el contexto educativo mexicano son diversos. Ellos aducen los siguientes:

- La tradición oral e impresa, en la que tiende a desenvolverse nuestra cultura formativa;
- El papel que suele jugar el profesor como transmisor de información;
- La lentitud con que la institución educativa acostumbra a incorporar los cambios y las innovaciones;
- La falta en nuestro contexto de experiencias de referencia que sirvan de guía y reflexión;
- La no existencia de centros de dinamización;
- El analfabetismo tecnológico institucional;
- La formación que suele poseer el profesorado para su utilización;
- La escasa producción de material audiovisual informático y multimedia para su explotación didáctica;
- Los altos costos que suelen tener para su implantación y mantenimiento y la disminución de recursos económicos que están asignados a la institución educativa;
- Las limitaciones de las tecnologías existentes;
- Las soluciones tecnológicas inadecuadas adoptadas que han llevado a la desmotivación y al desinterés de los participantes.

La renovación del sistema educativo pasa por la incorporación y buen uso de estas nuevas tecnologías en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos; de este modo, se les capacitará para que puedan enfrentarse a las transformaciones sociales y a los nuevos valores que generan.

Si se requiere acortar la tradicional distancia que separa a la realidad de dentro y fuera de la escuela, la escuela ha de responder integrando en sus espacios estas nuevas formas de comunicación, compartiendo medios y recursos, en sintonía con la sociedad.

Éste es el mejor modo de actuar desde las aulas por parte del personal docente. Las instituciones y los profesores que integran las nuevas tecnologías deben plantearse el enseñar a sus alumnos las posibilidades y todo lo que ofrece el fenómeno tecnológico, siendo la labor del profesor la clave de la integración, ya que su eficacia o funcionalidad serán resultado no sólo de las características de las nuevas tecnologías, sino también de su adecuación al contexto educativo.

En definitiva, será el profesor quien deberá armonizar dicha integración para que no constituya un conjunto de actividades descontextualizadas. Si no es así, los centros educativos quedarán atrasados en cuanto a su forma de dar a conocer a los alumnos todo el entorno social que les rodea, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías en el momento actual.

De no llevar a cabo estos planteamientos mencionados, los proyectos educativos, los aspectos organizativos del centro, así como sus líneas pedagógicas y la formación del profesorado quedarán anclados en el pasado con los prejuicios que todo esto supone para una sociedad actual que está en constante cambio. Sin

lugar a dudas, las tecnologías introducen e introducirán cambios en los diferentes aspectos de la vida del ser humano y la educación no se ve libre de ellos.

OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

A través del análisis de los diferentes entornos que componen a un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) se puede encontrar que un proceso netamente social se lleva a cabo en éstos. Un OVA es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje.

Evidentemente, en un ambiente presencial existen otros procesos culturales y recreativos y, por tanto, de interacción que no ofrecen los ambientes virtuales, pero es importante considerar que ambos son alternativas de educación formal y que de manera paralela o combinados permiten atender a un mayor número de estudiantes, facilitando así la educación para todos. Específicamente en un OVA, la comunicación se abre en la interacción y la interactividad desde las relaciones humanas⁶⁰. El alumno interactuando con otros alumnos, los alumnos interactuando con el docente y el docente interactuando con sus alumnos y con otros docentes. En este sentido, la interacción nos permite llegar a niveles de cooperación que llevan a conformar verdaderas comunidades de aprendizaje.

Asimismo, los miembros de estas comunidades de aprendizaje requieren de recursos y materiales que los apoyen en la construcción de su conocimiento⁶¹. Estos recursos y materiales son mensajes ya sean escritos, visuales y sonoros;

⁶⁰ Ramírez D. (2009). Objetos virtuales de aprendizaje. E-learning 2.0. Área de tecnología. Escuela virtual. Teledu, Bogotá. Extraído el 12 de octubre de 2008 de:

<http://www.slideshare.net/hiperterminal/objetos-virtuales-de-aprendizaje-en-elearning-20>

⁶¹ Gándara, M. (2007). La técnica Van Der Mollen-Gándara. Mapas mentales para el diseño de software. Extraído el 1 de noviembre de 2008, desde ILCE/CECTE:

http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion16/lec_rec/Van_Der_Mollen_Gandara.ppt

lenguajes naturales del ser humano, pero que en un OVA requieren de un tratamiento para hacerlos más interactivos con los alumnos y los docentes, de tal manera que el mensaje que se desea transmitir sea el adecuado y que tenga el mejor impacto posible en el receptor.

Entornos de un OVA

Antes de entrar de lleno a la propuesta de proceso de comunicación en un OVA, es importante determinar los cinco entornos a través de los cuales opera este tipo de ambiente.

Cabe aclarar que el orden de los entornos no altera el proceso, es decir, una vez que se inicia el proceso de aprendizaje (cuando se comienza el curso) los actores educativos comienzan a utilizar y a interactuar a través de los diferentes entornos. En realidad el objetivo de aprendizaje de cualquier curso en ambientes virtuales de aprendizaje es lo que determina la importancia de un entorno o de otro⁶².

1. Entorno de Conocimiento. Está basado en el elemento curricular. A través de contenidos digitales se invita al estudiante a buscar y manipular la información en formas creativas, atractivas y colaborativas. La construcción de este entorno es a partir de objetos de aprendizaje y pueden ser desde una página web con contenidos temáticos, hasta un curso completo.

Cabe señalar que las principales características de los contenidos en un OVA residen en la interactividad, en el tratamiento pedagógico, en su

⁶² Onrubia J. (2008). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción de conocimiento. RED. Revista de educación a distancia. Extraído el 11 de octubre de 2008 desde: http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf

adaptación y en su función con el medio en el que va a ser consultado y tratado por los estudiantes.

2. Entorno de colaboración. Aquí se lleva a cabo la retroalimentación y la interacción entre los alumnos y el facilitador, de alumnos con alumnos e incluso de facilitadores con facilitadores. La dinámica que se genera en este entorno es un trabajo colaborativo que se da de forma sincrónica, ya sea por videoconferencia o charlas en línea, o bien, de forma asincrónica por correo electrónico, foros de discusión o listas de distribución.

Aquí se construye el conocimiento y el facilitador modera las intervenciones de los participantes.

3. Entorno de asesoría. Está dirigido a una actividad más personalizada de estudiante a facilitador y se maneja principalmente por correo electrónico (asincrónico), aunque el facilitador puede programar sesiones sincrónicas por charla o videoconferencia en línea con cada uno de sus estudiantes, su intención es la resolución de dudas y la retroalimentación de los avances.

También funciona para la asesoría de un especialista en el tema que se está trabajando, ya sea que el especialista asesore al estudiante, al facilitador, o a ambos.

4. Entorno de experimentación. Se refiere al uso de laboratorios virtuales y de simuladores. Es un entorno que puede complementar al entorno de conocimiento, pero que no necesariamente se incluye, depende del tipo y naturaleza de los contenidos y de lo que se quiere lograr con ellos.
5. Entorno de gestión. Este entorno es de suma importancia para los alumnos y para los facilitadores, ya que los alumnos necesitan llevar a cabo trámites

escolares como en cualquier curso presencial, esto es: inscripción, historial académico y certificación. Por otro lado, los facilitadores deben dar seguimiento al aprendizaje de sus alumnos, registrar sus calificaciones y extender la acreditación.

Como se puede observar los principales actores educativos que interactúan en los OVA son los estudiantes, los facilitadores e idealmente, los especialistas.

Niveles de interacción de un OVA

La interacción es una relación de intercambio de una persona con otra a través de la cual modifica a los que interactúan, aunque esto no sea evidente. La interacción en la comunicación es intencional, ya que las personas deciden conscientemente si participan o no en alguna interacción. Asimismo, funciona con base en lenguajes consensuados y es instrumental, por su capacidad de emplear medios para hacer perdurar sus mensajes a través del tiempo y el espacio, todos ellos, elementos que se integran y llevan a cabo en un OVA⁶³. Por tanto, en el proceso de comunicación de un OVA la interacción es su base principal, de la cual se pueden observar en diferentes niveles de interacción: intrapersonal, interpersonal, intragrupal e intergrupar.

Cabe resaltar que en busca de mejorar, complementar y enriquecer estos OVA, se están agregando herramientas de infraestructura⁶⁴ como el audio, o las

⁶³ *Ibíd*em

⁶⁴ Gándara, M. (23 de agosto de 2009). Para diagnosticar la infraestructura de un cómputo educativo. México, D.F., México. Extraído el 23 de Agosto de 2008, desde CECTE:
<http://cecte.ilce.edu.mx/campus/mod/resource/view.php?id=11349>

videoconferencias en línea que permiten ampliar la interacción para que no sea sólo lingüística sino también que sea factible el lenguaje no verbal de los actores educativos.

Cada vez más se diseñan las actividades de trabajo pensando en la importancia que tiene el trabajo en grupo y la retroalimentación que los mismos grupos pueden aportar. La base fundamental en los OVA es el aprendizaje colaborativo⁶⁵.

Modelo de comunicación intermedia en los OVA's

Para tener más claro las características de este modelo, se retomarán las comparaciones que hace Prieto Castillo⁶⁶ con respecto a la comunicación colectiva y a la comunicación intermedia. Mientras que el modelo de la comunicación colectiva es lineal y dirigido, el modelo de la comunicación intermedia es horizontal y participativo. En el primero unos deciden y otros reciben, en el segundo todos deciden y se enriquecen mutuamente; en el primero la minoría decide por la mayoría, en el otro la decisión es de todos; en la comunicación colectiva se comparten versiones sobre la realidad, en la comunicación intermedia se comparten experiencias concretas de la vida real⁶⁷.

Si se ubica cada uno de los elementos del proceso en el contexto de la comunicación intermedia se tiene:

⁶⁵ González, V. (2008). Entornos virtuales de aprendizaje, internet como facilitador de aprendizajes. La experiencia de la Universidad de la frontera. Universidad de la Frontera. Temuco, Chile. Extraído el 11 de octubre de 2008 desde: http://www.alaic.net/alaic30/ponencias/cartas/Internet/ponencias/GT18_36Gonzalez.pdf

⁶⁶ Entrevista con Daniel Prieto Castillo en EducaRed. Extraído el 23 de Agosto de 2008 desde: http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista_dpc.asp

⁶⁷ Álvarez, J. (1987). Historia y modelos de la comunicación en el siglo XX. El nuevo orden informativo. Barcelona. 192 p.

Emisor: Se constituye en un verdadero promotor, dando oportunidad además a todos los miembros del grupo de ser emisores que no sólo reciben sino que reproducen mensajes.

Se reitera que en el terreno de la comunicación intermedia existe una amplia red de formas alternativas de comunicación, en las cuales son los propios grupos quienes van creando sus alternativas para la comunicación de los mensajes.

Perceptor. En la comunicación colectiva lo que se espera del preceptor es una respuesta hacia mercancías o ideologías, en la comunicación intermedia el retorno es la respuesta. Específicamente en los OVA, el emisor y el preceptor se transforman dinámicamente, compartiendo mensajes y experiencias para lograr un fin común; las nociones tradicionales de educador y educando desaparecen para abrir paso a una tarea compartida en la que no se ejerce ya la persuasión, sino el mutuo convencimiento; puesto que la participación implica la eliminación de funciones fijas, el emisor tradicional cede el paso al emisor-perceptor.

Lo que significa que la relación dinámica entre uno y otro se actualiza, se hace real por el hecho que ambos intercambian roles. Como ya se mencionó, el emisor se va convirtiendo en preceptor y así sucesivamente. Desde esta perspectiva, y como ya se mencionó, la comunicación en un OVA comprende diferentes niveles de interacción, pero cuando se logran la interpersonal y la intergrupala se da una gran posibilidad de retorno, lo cual equivale a un mayor grado de comunicabilidad, y con ello una opción de aprendizaje.

La comunicación en un OVA se da a través de dos líneas: la interacción y la interactividad. En los OVA se requiere de recursos y materiales que apoyen a los actores educativos en la construcción de su conocimiento⁶⁸.

La interfaz puede ser desde un sitio web, hasta una plataforma de administración del conocimiento. Por lo anterior, es posible interpretar que la interactividad tiene que ver con una cuestión de forma. Al respecto, Pierre Levy dice⁶⁹ "Estamos pasando de la estética del mensaje a la estética de la interactividad".

Lenguajes de comunicación en los OVA's

La comunicación se realiza a través de diversas formas de expresión, es decir, a través de diferentes lenguajes. Los lenguajes son sistemas de signos, recursos expresivos mediante los cuales se comunican ideas, opiniones, emociones y sentimientos; están presentes en todo acto comunicativo que se realiza entre personas y generalmente en la educación se presentan de manera combinada.

Los lenguajes de comunicación que se utilizan en un OVA para transmitir los mensajes son principalmente el escrito (lingüístico) y el visual (icónico)⁷⁰. Sin embargo, cada vez se amplían más los recursos y ahora ya es posible tener videoconferencias en línea (lo que nos permite conocer físicamente al interlocutor), y agregar audio (música, efectos y voz grabada).

⁶⁸ Ibidem

⁶⁹ Levy, P (1999). ¿Qué es lo virtual? Ediciones Paidós Ibérica

⁷⁰ Carli, S (2003). Estudios sobre comunicación, educación y cultura. Editorial Stella. Buenos Aires.

- **Lenguaje sonoro**

El lenguaje sonoro es un sistema rico y variado que permite la producción e interpretación de mensajes. En el salón de clases, el docente y los alumnos lo expresan a través de sus voces, principalmente. La voz es el sonido que produce el aire expedido por los pulmones al hacer vibrar las cuerdas vocales. La voz tiene ciertas cualidades: tono, timbre, intensidad y cantidad, todo lo cual nos proporciona información de quien emite este sonido.

En un OVA, además de la voz (que bien puede ser una grabación -por ejemplo, una presentación PowerPoint narrada-) también se puede recurrir a auxiliares como la música y efectos de sonido (tal y como se hace en el cine, la televisión y, por supuesto, en la radio) La música puede servir para decir sin palabras el lugar, el tiempo, y el estado de ánimo, o bien, simplemente para ambientar.

Igualmente, los efectos de sonido se pueden utilizar para ambientar. En un OVA se debe ser cuidadoso tanto con los efectos como con la música, ya que si no se utilizan adecuadamente o se abusa de éstos, pueden ser un distractor para los estudiantes.

- **Lenguaje escrito**

La escritura es la representación del habla. En el lenguaje escrito, el significante se representa con caracteres físicos (letras) que son del dominio de la vista. El signo escrito goza de presencia y permanencia, características esenciales en un OVA. Al principio los soportes de la escritura fueron la arcilla, la piedra, la madera, los metales.

La imprenta es el antecedente más importante del triunfo del hombre sobre el tiempo y el espacio. La posibilidad de reproducir mensajes se volvió infinita y la difusión de los mismos permitió llegar a muchos sitios simultáneamente y a innumerables interlocutores. Ahora es a través de las tecnologías de la información y la comunicación que se logra comunicar sin preocupación por el tiempo y la distancia. El lenguaje escrito es, por excelencia, el lenguaje más importante en un ambiente virtual de aprendizaje.

Cabe mencionar que los OVA pueden contribuir a reencontrar la riqueza que tiene el lenguaje escrito, desde la variedad de vocabulario, puntuación acertada, sintaxis y gramática adecuadas, hasta la posibilidad de desarrollar un verdadero estilo lingüístico⁷¹. Y es que con la aparente limitante que tienen estos ambientes en cuanto al lenguaje corporal y no verbal (que un ambiente presencial sí tiene), la escritura es la mejor posibilidad de comunicación con los demás. Entonces, para que las demás personas sepan si a alguien le gusta o le molesta algo, con la forma de escribir se pueden transmitir estos mensajes.

- **Lenguaje visual**

Es el más utilizado por los medios masivos de comunicación como la historieta, la fotonovela, las revistas, los carteles, los monumentales anuncios publicitarios (espectaculares). Los signos del lenguaje de la imagen tienen en sí mismos un poder de representación.

⁷¹ Gándara, M. (2004). Estrategias de uso de contenidos de utilidad educativa. Extraído el 5 de noviembre de 2008, desde: http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion6/lec_rec/estrategias_uso.pdf

La imagen no es la realidad, ni una copia de la realidad, sino una recreación de la misma. Otra de las características de los signos icónicos o imágenes, es su inmediatez. Las imágenes nos ofrecen informaciones concretas, multiformes y vivenciales. La imagen como forma de expresión, como lenguaje a través del cual hay comunicación, ha existido desde las más remotas épocas. Actualmente con la tecnificación de la imagen, se puede observar que es un lenguaje universal y entero y es el siguiente en importancia en un OVA. Gran parte del éxito de una interfaz de un OVA tiene que ver con el lenguaje visual.

- **Lenguajes combinados**

El lenguaje audiovisual utilizado en estos medios no es sólo la yuxtaposición de elementos visibles y audibles, sino su investigación, creándose un nuevo elemento con sus propias características, posibilidades y limitaciones. Gracias a los avances técnicos, actualmente un OVA se puede enriquecer con elementos audiovisuales, como son los videos.

Finalmente, es necesario insistir en que un OVA, no es mejor o peor que un objeto presencial, es una alternativa que se suma a las ya existentes posibilidades de educación que se ofrecen. Aunque sí es necesario reiterar que en un OVA se puede formar un verdadero ambiente de aprendizaje, ya que el emisor y el perceptor se transforman dinámicamente, compartiendo mensajes y experiencias para lograr un fin común. Las nociones tradicionales de educador y educando desaparecen para abrir paso a una tarea compartida en la que no se ejerce ya la persuasión, sino el mutuo convencimiento; puesto que la participación implica la

eliminación de funciones fijas, el emisor tradicional cede el paso al emisor-perceptor.

PLATAFORMAS EDUCATIVAS DIGITALES

Internet es el vehículo que permite la reunión y el debate de alumnos. Hablar de enseñanza y aprendizaje presupone pensar en conceptos tales como: instrucción, saber, estudio, ciencia, práctica y experiencia.

Proponer una descripción de los fenómenos didácticos no es tarea fácil. Los fenómenos sociales, se hallan sometidos a las fluctuaciones históricas y a las intencionalidades humanas, y más aún si se considera que son actividades propositivas, planteadas y sometidas, por tanto, a la modificación institucional⁷².

La característica primordial de las herramientas didácticas es la capacidad de integrar diferentes medios simbólicos (imágenes, signos lingüísticos, matemáticos, sonidos) lo que las convierte en un instrumento educativo presumiblemente ideal para la enseñanza entre las que están las plataformas.

Así, las Plataformas educativas digitales (PED) se convierten en algo que no sólo facilita el trabajo, sino que permite hacerlo mejor, esto es: reconstruir el conocimiento. Este proceso activo de transformar las secuencias, probablemente altere los procesos de pensamiento lineal hacia pensamientos más complejos.

De igual manera, Salomón, Perkins y Globerson, 1992, sostienen que el efecto de las herramientas en la cognición va más allá de lo individualidad, ya que producen transformaciones tanto en los pensamientos de la persona como en su entorno recursos físicos y sociales⁷³.

⁷² Pérez Moreno, J (2003). Plataformas digitales y sus fracturas tecnológicas. Revista Complutense de educación Vol. 14. Núm. 2. pp. 563-588. Extraído el 12 de octubre de 2008 desde:

<http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0303220563A.PDF>

⁷³ Salomon G, Perkins D y Globerson T. (1992). Coparticipación en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. CL&E. pp. 6-22

Las propuestas pedagógicas utilizando nuevas herramientas ponderan la problemática de la comunicación a través del diálogo. Burbules⁷⁴, autor de textos vinculados al área de comunicación educativa y tecnología, realiza un aporte significativo al plantear que el diálogo es una relación comunicativa simbiótica entre iguales, que exige un compromiso tanto emocional cuanto cognitivo, guiado por un espíritu de descubrimiento, exploratorio e interrogativo. Para poder llegar a un buen resultado, el diálogo genuino se sustenta en una inteligencia cognitiva, pero también en los sentimientos recíprocos de interés, confianza, respeto, aprecio, afecto y esperanza de los participantes.

El proceso de compartir conocimiento y desarrollar la comprensión a menudo parece no lograr su propósito. Los profesores no enseñan lo que dicen enseñar y los alumnos tampoco aprenden aquello que se esperó alcanzar. No obstante, de alguna manera hay involucración en el proceso de comprender con funciones diferenciadas: unos orientando y otros utilizando herramientas adecuadas para producir el conocimiento⁷⁵.

Evaluación pedagógica a través de una PED

En términos precisos debe entenderse que evaluar, con intención formativa, no es igual que o calificar, ni siquiera corregir⁷⁶. Evaluar tampoco es clasificar, examinar, aplicar un test o examen. Paradójicamente, la evaluación tiene que ver

⁷⁴ Burbules N. (2000). Educación. Riegos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Extraído el 15 de octubre de 2008 desde:

<http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Y31MX9xOtrgC&oi=fnd&pg=PA3&dq=nicolas+burbules&ots=Y1TnC3R38O&sig=hdb8-cCX2IA9PGYuy9hpiqhBY8c#v=onepage&q=&f=false>

⁷⁵ Ibidem

⁷⁶ Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. RELIEVE, v. 9, n. 2, p. 101-120. Extraído el 11 de octubre de 2008 desde http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm

con las actividades de calificar, medir, corregir, clasificar, certificar, examinar, pasar un test, pero no se confunde con ellas. Comparten un campo semántico, pero se diferencian por los recursos que utilizan y los usos y fines a los que sirven aunque no dejan de tener un papel funcional e instrumental.

En el ámbito educativo debe entenderse a la evaluación como una actividad crítica de aprendizaje, porque se asume que la evaluación es aprendizaje en el sentido de que por ella se adquiere conocimientos. El profesor aprende ya que tiene información y para mejorar su práctica docente en cuanto a su complejidad y para colaborar en el aprendizaje del alumno puesto que identifica las dificultades que tiene que superar, el modo de resolverlas y las estrategias que pone en funcionamiento. Se necesita aprender de y con la evaluación. La evaluación actúa entonces al servicio del conocimiento y del aprendizaje, y al servicio de los intereses formativos a los que esencialmente debe servir⁷⁷.

Se aprende de la evaluación cuando se le convierte en una actividad de conocimiento, y en un acto de aprendizaje al momento de la corrección. Sólo cuando se asegura el aprendizaje se puede asegurar la evaluación; la buena evaluación que forma convertida, ella misma, en medio de aprendizaje y en expresión de saberes. Sólo entonces se puede hablar con propiedad de la evaluación formativa. En casos de fracaso escolar el profesor que actúa en favor de quien aprende se orienta hacia acciones que ayudará superarlo.

⁷⁷ González, B. (2009). Criterios para evaluar software educativo. Extraído el 11 de noviembre de 2008, desde: http://byrong.iespana.es/infoeduc/ev_softw_ed.htm

En este sentido la evaluación, considera además de factores socioculturales y económicos, sin descartar los didácticos y los institucionales⁷⁸.

Ahora bien, la educación es el acceso a la cultura y a la ciencia —bienes comunes históricamente contruidos—, el reto que cada profesor tiene es no dejar a nadie fuera. Tomar conciencia de este hecho es comprometerse con todos los estudiantes y no excluir a nadie de la participación del saber⁷⁹.

A partir de este marco de referencia, más allá de las definiciones que tan poco resuelven, resulta más fácil recoger una serie de rasgos que pueden ir caracterizando las prácticas de evaluación, según las tendencias actuales, aunque apuesten ámbitos de aplicación de la evaluación en un sentido más amplio que trascienden lo referido al acto específico del aprendizaje por parte de los educadores tal como puede ser la evaluación de programas educativos o evaluación curricular.

Objeto de la evaluación

- **Contenidos**

Hay que reflexionar, en primer lugar, sobre qué se requiere que los alumnos conozcan y aprendan tras el periodo de enseñanza (esto es, los contenidos de la evaluación) y, en segundo lugar, qué se pretende que los estudiantes realicen con el conocimiento adquirido, es decir, qué operaciones mentales o cognitivas hay

⁷⁸ González, M. (2007). Blog Protocolo de Evaluación. Extraído el 18 de octubre de 2008, desde: <http://mgonzalez6244.blogspot.com/2007/06/protocolo-de-evaluacin.html>

⁷⁹ *Ibíd*em

implicadas en las tareas que les vamos a proponer para la evaluación de su conocimiento.

Es evidente que existe cierto grado de relación entre las funciones didácticas del profesor y los objetivos de aprendizaje que definen el procedimiento de evaluación que se propone y el uso de estrategias de aprendizaje que se fomenta en los educandos.

Una correcta planificación de la evaluación facilita información sobre lo que el profesor considera que un alumno debe manejar a nivel de conocimiento y lo debe saber hacer con ello.

Además, ayuda no sólo a calificar a los alumnos, sino también a detectar las dificultades encontradas en el aprendizaje y las causas posibles de ellos. Antes, incluso, de decidir sobre el procedimiento o acciones de evaluación a emplear.

- **Hechos**

Son declaraciones sobre sucesos, eventos, fechas o procesos que no pueden negarse. El simple conocimiento de los hechos representa un objetivo de evaluación bastante pobre, está determinado fundamentalmente por la capacidad memorística de los estudiantes y es relevante en la medida que se requiere para la consecución de aprendizajes superiores, como la comprensión la aplicación y la valoración de los conceptos, los principios o los procedimientos.

- **Conceptos**

Cualquier profesor podría enumerar una larga lista de conceptos que conforman el universo de conocimiento de una materia concreta. Los conceptos son reglas de clasificación (nombres imaginarios, abstracciones) que permiten considerar como equivalentes cosas (símbolos, objetos, eventos) diferentes y responder frente a ellos como miembros de una clase.

- **Principios**

También se evalúan los principios que se derivan de los modelos, las teorías o las leyes que corresponden a cierta parte de la realidad en una disciplina concreta, y que se fundamentan en el establecimiento de una relación causal o de concomitancia entre dos o más conceptos. Gramaticalmente, un principio establece relaciones simples entre conceptos, y suele usar la estructura condicional -Si..., entonces....

- **Procedimientos**

Asimismo las secuencias ordenadas de acciones que se siguen para conseguir un objetivo o meta determinados son objetos de evaluación. Estas acciones pueden estar bien definidas y pueden ser mentales o visibles. Ejemplos de secuencias bien definidas y ordenadas se encuentran en los pasos a seguir en la resolución de un problema de matemáticas o de un experimento de física. Por el contrario, al redactar un escrito o hacer un comentario o un texto, se tienen reglas menos fijas para hacerlo, o sea la secuencia de las acciones no está bien definida. Para

evaluar el conocimiento de un procedimiento debe observar qué se sabe de ese procedimiento, si la aplicación es correcta y examinar si el estudiante es capaz de generalizar su en otras situaciones.

Acciones de evaluación

La evaluación debe llevarse a cabo de tal manera que se tenga información sobre la evolución de cada alumno teniendo en cuenta su dimensión personal. Debe ser también continuada e integrada en el ritmo de la clase, lo que permitirá obtener datos sobre la evolución de los estudiantes, sus dificultades y progresos y permitirá dar la ayuda necesaria en cada momento. Para sacar información del proceso de evaluación hemos de plantear la objetividad de la misma, premiar la motivación, interés y el trabajo individual del alumno y combinarlo con la elaboración de pruebas escritas o trabajos de investigación adaptados a su nivel; por ello, a modo de ejemplo, se podrían proponer como mecanismos de evaluación:

- 1.- Observación en el aula digital: Hay que estar al pendiente de las acciones del educando respecto a la realización de los ejercicios propuestos, a la participación en las actividades y la actitud, el comportamiento, el interés y la motivación.
- 2.- Trabajos y pruebas escritas: Se requiere considerar los trabajos de investigación individuales o en grupo y la realización de pruebas subjetivas cuestionarios, exámenes, bien al final de cada unidad didáctica o al terminar cada curso.

Aspectos que intervienen en la estructura de la transmisión y distribución del conocimiento por medio de una PED

- **Autores de los contenidos de una PED**

Hoy día se habla mucho de la gestión del conocimiento dentro de las organizaciones. La importancia que se le da es tal, que se empiezan a aplicar modelos de gestión, metodologías, indicadores, etc. propios de los activos fijos de toda empresa⁸⁰. Por tanto, se pueden identificar una serie de variables sobre las que hay que actuar:

- La calidad del contenido
- Los autores del contenido
- Las experiencias del autor a la hora de reflejar el contenido
- El modelo de gestión del contenido
- La tecnología que soporte el modelo de gestión
- Los receptores del contenido

En sí, un modelo y una tecnología dejarían la gestión del conocimiento en una herramienta muy pobre. Sin embargo, ésta es la tendencia actual de los modelos de gestión del conocimiento en la red, los que se limitan a utilizar la Internet o una Intranet para captar y servir los contenidos en distintas modalidades, como pdf, formatos multimedia, links.

⁸⁰ Battro, A. (1997). La educación digital. Una nueva era del conocimiento. Editorial EMECE, Buenos Aires. Extraído el 2 de octubre de 2008 desde:
http://sadee.sytes.net/bibliopdf/Libros_por_Autores/Battro,%20Antonio/La%20Educaci%C3%B3n%20Digital.pdf

Esto es, en realidad, una biblioteca virtual. En lo que se puede muchos contenidos, más o menos estructurados, y agradables por su diseño y comodidad. Pero, de nuevo, se deja a la voluntad del receptor y a su capacidad de autoaprendizaje la utilización de dicho contenido⁸¹. En realidad, de gestión del conocimiento tiene poco. Eso sí, se consigue una clara reducción de costos al mejorar la accesibilidad al contenido ya que las barreras de lugar no existen.

Aunque no siempre se consigue esta reducción de costos. Se pueden encontrar fracasos en el diseño de contenidos multimedia y su comercialización.

Pero, ¿qué es del autor? ¿Dónde está la persona que elaboró el contenido? ¿Qué ocurre con las experiencias de esta persona durante dicho proceso? ¿Por qué no se hacen accesibles estas experiencias, si la tecnología ya lo permite? En realidad, la gestión del conocimiento se asemeja al proceso de innovación y desarrollo de productos.

Se debe lograr una concurrencia entre las etapas del proceso de aprendizaje. Y como estas etapas dependen de las experiencias previas del receptor, no se puede lograr el mismo resultado a través de una gestión del contenido con una simple Intranet. Se hace necesario, la experimentación en tiempo real entre el autor del contenido o conocimiento y el receptor del mismo. Es más, cuanto mayor, en frecuencia y veces, sea esta concurrencia, mayor es de esperarse el resultado de la gestión del conocimiento. Hoy día, la tecnología facilita esta interacción durante los procesos de aprendizaje⁸².

⁸¹ Ibídem

⁸² Ibídem

- Proveedor de servicios WEB

Este proveedor proporciona *aplicaciones* como un servicio en concreto a través de un software que tiene que ver con la tecnología de la información y las necesidades de las instituciones educativas; sin embargo, los costos de desarrollo de software especializado para su uso por las universidades son cada vez más prohibitivos.

- Proveedor de acceso a internet

Un proveedor de servicios de Internet (ISP) es un ejemplo de un proveedor de servicios de aplicación. Cualquier persona o empresa puede concebir que tenga acceso directo a internet, si dicha persona o entidad tiene los recursos financieros, mano de obra y recursos tecnológicos para hacerlo.

Dado que este no es el caso habitual, las empresas necesitan un proveedor externo de estos recursos. Un proveedor de acceso a internet ofrece una importante función. Se ocupa de todo lo necesario para el acceso a internet, hardware, software, soporte técnico y ofrece el servicio a empresas y particulares que pagar por el servicio.

- Proveedor de servicio de aplicación

El proveedor de servicios opera y es propietario de la aplicación o software, el hardware (por ejemplo, servidores) y el personal de apoyo

La solicitud se pone a disposición de los clientes a través de Internet o de un *cliente ligero* (un equipo que depende de otro equipo para manejar la mayoría de

sus funciones, en lugar de hacer el procesamiento de datos propia), y el cliente es facturado por el proveedor de servicios en un fijo, a plazo fijo calendario (por lo general sobre una base mensual) o en un uso por el formato.

Las ventajas de la subcontratación a un proveedor de servicios de aplicación son claras. Por una parte, se reduce en los costos de puesta en marcha, ya sea o en el mantenimiento de una casa-la unidad de TI⁸³.

Por otra parte, garantiza que las actualizaciones de software, nuevas tecnologías y cosas por el estilo son puestos a disposición por los expertos que están obligados a prestar estos claramente definidos en virtud de acuerdos de servicios. Por otra parte, la internalización a un proveedor de servicio de aplicación lleva algunas desventajas -principalmente en relación con cuestiones de datos y la confidencialidad del cliente (desde fuera de una entidad tendrá acceso a datos confidenciales) y la falta de flexibilidad en términos de elección de software (desde uno es obligado a un único proveedor de software y servicios).

- **Usuarios**

En sentido general, un usuario es un conjunto de permisos y de recursos (o dispositivos) a los cuales se tiene acceso. Es decir, un usuario puede ser tanto una persona como una máquina, un programa, entre otros.

⁸³ *Ibíd*em

- **Usuario final**

El usuario final de un producto informático (bien sea hardware o software), es la persona a la que va destinada dicho producto una vez que ha superado las fases de desarrollo correspondientes.

Normalmente, el software se diseña pensando en la comodidad del usuario final y por esto se presta especial interés y esfuerzo en conseguir una interfaz de usuario lo más clara y sencilla posible.

- **Usuario registrado**

Se denomina así a la persona que tiene derechos especiales en algún servicio de Internet por acreditarse en el mismo mediante un identificador y una clave de acceso, obtenidos con previo registro en el servicio, de manera gratuita o de pago. Normalmente, un *usuario registrado* tiene asignada una cuenta propia que mantiene información personalizada del usuario en el servidor, (como puede ser dirección de e-mail y espacio correspondiente). También puede dar acceso a ciertos contenidos no accesibles al público en general, como por ejemplo un usuario registrado en un periódico on-line con acceso por suscripción.

- **Usuario anónimo**

Es aquél que navega en sitios web (o usa cualquier servicio de la red) sin autenticarse como usuario registrado. En algunos servicios en Internet se dispone de un modo de uso como usuario registrado y otro como usuario anónimo; normalmente, el *usuario registrado* goza de mayores privilegios. El anonimato en

Internet es uno de sus puntos fuertes, a la vez que motivo habitual de discusión. A los usuarios les gusta sentirse libres para expresarse, mientras que ciertos organismos quisieran un mayor control de todo el movimiento por la red para actuar con más eficacia contra la delincuencia online.

- **Usuario beta tester**

En el proceso de desarrollo de software, existe un usuario intermedio entre el desarrollador y el *usuario final* que se encarga de comprobar y testear que el programa trabaje de la forma prevista.

Su tarea es reportar errores al programador/desarrollador, y es en gran medida responsable de que el programa llegue al usuario final sin errores.(prácticamente realiza la función de un sistema operativo)

- **Administrador WEB**

Un webmaster (también llamado administrador del sitio web) está a cargo del mantenimiento y desarrollo del sitio web de la compañía. Para esto, debe definir la arquitectura y la estructura de árbol del sitio web, en ciertas oportunidades con un diseñador de interfaz que lo asiste en la navegación, un director de arte para los estándares gráficos y un jefe de contenidos para el contenido. Por lo general, el webmaster no está a cargo en forma directa del contenido de redacción. Sin embargo, debe realizar o coordinar el desarrollo de TI para mejorar o mantener el sitio. Por último, según la situación, puede estar a cargo de la indización del sitio web.

Principales PED's existentes en la web

- **Moodle**

La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación.

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en internet⁸⁴. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista. Moodle se distribuye gratuitamente como software libre (Open Source⁸⁵) (bajo la licencia pública GNU⁸⁶). Básicamente esto significa que Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero que cualquier persona tiene algunas libertades. Es posible copiar, usar y modificar Moodle siempre que se acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él.

Moodle puede funcionar en cualquier computadora en el que pueda correr PHP⁸⁷, y soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySQL⁸⁸).

⁸⁴ Moodle es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System).

⁸⁵ Código abierto (en inglés *open source*) es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones morales y/o filosóficas las cuales destacan en el llamado software libre.

⁸⁶ El proyecto GNU fue iniciado por Richard Stallman con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre: el sistema GNU

⁸⁷ es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

Claroline⁸⁹

El proyecto Claroline fue iniciado en el año 2000, en el Instituto pedagógico universitario de multimedia de la Universidad católica de Lovain (Bélgica), por Thomas De Praetere, Hugues Peeters y Christophe Gesché, con el financiamiento de la Fundación Louvain de la misma Universidad.

Se lanza bajo la licencia Open Source (GPL⁹⁰ o fuente abierta). Una comunidad de desarrolladores alrededor del mundo ha contribuido para el desarrollo de esta plataforma con programas enteramente reciclados o piezas de código encontrado en la vasta librería de GPL Open Source.

Claroline es un sistema de administración de cursos basados en Web. Este sistema permite a maestros (profesores, conferencistas) crear y administrar sitios web que pueden ser desplegados en un navegador o browser (Internet Explorer, Netscape, Mozilla, entre otros). Técnicamente hablando, un profesor en Claroline solo necesita estar familiarizado con el navegador de su preferencia. Solo se le preguntará con la forma, hacer *click* en OK y deberá disponer de un directorio en su computadora local los documentos que desea subir a la plataforma, pero solo para tener un mejor orden de ellos. Muchos profesores se familiarizan muy rápido con Claroline, en muchos casos en tan solo dos o tres horas sin que estos tengan algún tipo de conocimientos técnicos de computación. De esta forma, solamente se pueden concentrar en las cosas que realmente importan para enseñar tales

⁸⁸ es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

⁸⁹ Consorcio Claroline. Extraído el 12 de septiembre de 2009 desde <http://www.claroline.net/es/partnership/credits.html>

⁹⁰ La Licencia Pública General de GNU o más conocida por su nombre en inglés *GNU General Public License* o simplemente su acrónimo del inglés GNU GPL, es una licencia creada por la Free Software Foundation en 1989 (la primera versión), y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

como: el contenido, un buen escenario educacional, pero recordando la autonomía y la no necesidad de un equipo técnico para administrar el sitio web del curso.

Dokeos⁹¹

Dokeos es un learning management systems⁹², es decir una plataforma de e-learning, que permite a los docentes y alumnos las funciones administrativas y académicas de la capacitación. Dokeos reúne e integra todos los componentes necesarios para permitir la gestión, administración, comunicación, evaluación y seguimiento de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el espacio virtual. El sistema Dokeos es desarrollado por un equipo internacional de profesores e informáticos esparcidos por todo el mundo. El sistema por lo tanto, cuenta con innumerables implementaciones en todo el mundo y miles de alumnos que usan sus funcionalidades. Una de sus características más notables es la posibilidad de poder operar en hasta 20 idiomas y es constantemente actualizado tanto por la comunidad internacional como por la empresa que ha efectuado sustanciales mejoras en su traducción al castellano, como en sus capacidades operativas internas. El sistema está diseñado para satisfacer plenamente a todas las modalidades de enseñanza: acompañamiento virtual a las clases presenciales y semipresenciales, como también educación a distancia.

⁹¹ Dokeos (2008). Extraído el 12 de septiembre de 2009 desde: <http://www.dokeos.com/es>

LA EDUCACIÓN MEDIADA POR TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN *ONLINE* & EDUCACIÓN A DISTANCIA

Pocos docentes y teóricos de la enseñanza dudan sobre el valor del internet como herramienta mediadora en la adquisición de conocimientos. Sin embargo, no faltan quienes se muestran muy escépticos sobre su verdadero potencial socializador, propedéutico, favorecedor del desarrollo personal y, en última instancia, de las destrezas, hábitos y actitudes que estas herramientas desarrollan y que hoy son necesarias para la vida postmoderna⁹³.

Entre las diferentes administraciones educativas surge un desmedido interés por instituir a toda prisa programas de alfabetización informática: llueven computadoras, impresoras, líneas de banda ancha, cámaras digitales, y otros dispositivos que casi nadie usa porque la formación del profesorado no puede seguir el ritmo trepidante de las nuevas tecnologías, y porque aun existiendo algunos profesionales preparados- nadie se ha preocupado por construir un diseño curricular global que integre el uso de estas tecnologías de manera natural en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En tales circunstancias, el analfabetismo digital⁹⁴ ya no es solo un problema de medios, ni siquiera de libre acceso a la información, sino de propuestas educativas coherentes que sirvan para conseguir un uso práctico y adecuado al desarrollo integral de la persona a partir del abanico de posibilidades que ofrecen las tecnologías educativas.

⁹³Aparici R. (200). Mitos de la educación a distancia y de las nuevas tecnologías. Humanitas. Portal temático en humanidades. Extraído el 22 de octubre de 2008 desde:

http://desarrollo.uces.edu.ar:8180/dspace/bitstream/123456789/598/1/Mitos_de_la_educaci%C3%B3n_a_distancia.pdf

⁹⁴Pérez Salazar, G. (2004). "El estado del arte de la brecha digital". En Covi, D. (coord.) Hacia la sociedad de la información y el conocimiento. (pp. 137 -145). México: FCPyS-UNAM.

El universo digital pone al alcance de un *click* numerosos materiales de construcción⁹⁵, algunos servirán para elaborar sólidos cimientos, otros resultarán defectuosos, otros se anillarán o solo tendrán un reconocimiento efímero. Por tanto se debe educar a los estudiantes en el arte de construir; han de ser capaces de modelar conjeturas, teorías, conocimientos científicos, sistemas de valores y creencias, a partir de unos datos a los que cada vez se accede con mayor facilidad, y que con frecuencia confunden y abruman.

El peso educativo de las nuevas tecnologías de la información⁹⁶ y la comunicación no recae en la **i** de información, de informática, de internet, sino en la **c** de comunicación, de construcción, de conocimiento, que debería ser cada vez más grande en detrimento de la mera exhibición de habilidades técnicas.

No cabe duda, que la escuela también tiene la obligación de formar a los estudiantes para desenvolverse y participar en un mundo digital, pero ello no implicará abandonar de la noche a la mañana el marco teórico en que se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje⁹⁷, sino más bien integrar las ventajas que ofrece la tecnología en proyectos educativos consistentes con los conocimientos y valores en que el estudiante deberá ser educado. Sólo de este modo podrá ser conciliada la formación humanística -de la que por desgracia adolecen muchos de los estudiantes- con la formación técnica, necesaria para satisfacer las demandas laborales.

En el imaginario de la internet, aparecen numerosos conceptos como ubicuidad, telepresencia, autoaprendizaje, simulación, gestión individualizada del

⁹⁵ Gándara, M. (1995a). Hacia una tecnología educativa usable. La labor pionera del ILCE. Extraído el 31 de octubre de 2008, desde: http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion14/lec_rec/hacia_una_tecnologia_usable.doc

⁹⁶ Ibídem

⁹⁷ Gándara, M. (2004). Estrategias de Uso de Contenidos de utilidad educativa. México: ILCE, pp. 16-18.

conocimiento e interactividad, que la educación *online* ha ido haciendo suyos hasta conformar un falso paradigma educativo en el que los roles de docentes y estudiantes se flexibilizan y diluyen, acabando por ser intercambiables y, en algunas situaciones, carentes de significado⁹⁸.

Ahora bien, es un hecho que cada persona tiene su ritmo y estilo de aprendizaje; que siendo rigurosos no puede hablarse de atención a la diversidad en referencia a grupos de estudiantes específicos porque en realidad todos son diversos.

La flexibilidad es una de las grandes bases de los entornos de trabajo *online*. Garantiza una gestión individualizada del tiempo y lugar de trabajo, a la vez que permite a cada estudiante adaptar los objetivos del curso a su particular estilo de aprendizaje⁹⁹.

Por tanto el profesor debe tener un diagnóstico previo de la situación del estudiante a partir de las variables psicopedagógicas que modulan su estilo de aprendizaje; y con base a esta información, elegir las herramientas y estrategias docentes que mejor se adapten a sus necesidades¹⁰⁰.

⁹⁸ Gándara, M. (1995). Hacia una tecnología educativa usable. La labor pionera del ILCE. Extraído el 8 de octubre de 2008 desde: http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion14/lec_rec/hacia_una_tecnologia_usable.doc

⁹⁹ Díaz Barriga, F. (2005). "Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado". Revista electrónica comunicación y tecnología educativa. Extraído el 6 de noviembre de 2008 desde: <http://investigacion.ilce.edu.mx/st.asp?id=1515>

¹⁰⁰ DÍAZ BARRIGA (2004) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México. Mc Graw Hill.

Algunos aspectos teóricos del aprendizaje

Las universidades virtuales tanto en México como en el extranjero Instituto Tecnológico de Monterrey y la Universitat Oberta de Catalunya (ITESM, UOC) han resuelto el problema del modelo pedagógico basándose en la corriente educativa conocida como constructivismo. Concepción de Woolfolk , “modelo que enfatiza el papel activo del aprendiz en la construcción de la comprensión y en darle sentido y significado a la información a través de la actividad individual y social”. Dicho de otro modo, esta concepción considera al individuo como responsable de la construcción de su propio aprendizaje y significación, es decir de la construcción de un significado personal de cada aprendizaje, lo que le permite el uso de la información en diferentes contextos y la creación de actitudes y sentimientos alrededor de ella, tal condición permite la consolidación de ésta a largo plazo.

De acuerdo a Díaz Barriga:

- 1.- El estudiante es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.
- 2.- La actividad mental constructiva se aplica a contenidos que ya poseen un grado considerable de información.
- 3.- La función del docente es engarzar los procesos de construcción del estudiante con el saber culturalmente organizado.
- 4.- Debe priorizarse la práctica en situaciones cotidianas, significativas relevantes a su cultura y conocimientos previos.

Estas aseveraciones tienen las siguientes implicaciones:

- El estudiante debe estar lo suficientemente consciente, motivado y dispuesto para hacerse responsable de su propio aprendizaje.
- El estudiante debe poseer suficientes conocimientos previos para poder significar el nuevo material.
- El docente debe estar lo suficientemente preparado en estrategias de enseñanza, psicología del desarrollo y sobre el contenido para poder plantificar la metodología más pertinente para cada clase.
- El profesor debe ser capaz de acercarse a sus estudiantes para poder vislumbrar los conocimientos previos de estos y preparar cada clase de manera que se utilicen las actividades más cercanas a la experiencia de estos.
- El maestro debe estar motivado y dispuesto para trabajar de manera significativa.

De este modo, el modelo pedagógico incluye actividades dirigidas por el profesor, actividades de autoestudio, actividades de aprendizaje colaborativo y resolución de problemas situados en el contexto del estudiante y de acuerdo a la realidad de la práctica profesional.

En un estudio publicado en el 2003, la ANUIES, Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior, sobre el uso de las tecnologías de comunicación e información para la virtualización de la educación superior en México se obtuvieron las siguientes conclusiones: una de las primeras evidencias

que reveló el estudio fue el hecho de que al orientarse, más que a la educación a distancia a la virtualización de la educación superior, o sea, al uso y aplicación de las TIC para apoyar procesos educativos, se incrementó la participación de las IES y se puso de manifiesto el hecho de que las instituciones educativas del nivel terciario cuentan, en términos generales, con una importante infraestructura tecnológica que, en muchos casos, está subutilizada. El mismo estudio señala que el 61.3% de las instituciones de educación superior afiliadas a esta Asociación cuentan con la tecnología base para impartir cursos virtuales, evidentemente un análisis técnico mas prolijo se requerirá para indicar las cuestiones tecnológicas más específicas para el inicio de una universidad virtual, sin embargo resulta claro que, al menos en teoría, las instalaciones tecnológicas básicas están presentes en la mayoría de las universidades nacionales.

En cuanto a este punto existen muchos estudiosos que hablan de lo que el maestro debe saber para encarar los retos del siglo XXI, así Delors en 1997 en su informe a la UNESCO menciona cuatro pilares básicos: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. Por otra parte, Darling-Hammond en 2002 menciona la necesidad del docente de dominar el contenido de su enseñanza, de dominar las estrategias pedagógicas adecuadas para los distintos tipos de inteligencia y diferentes estilos de aprendizaje, el conocimiento de cómo motivar a sus estudiantes y el dominio de las TIC. Resulta interesante además mencionar que de acuerdo al estudio de la ANUIES, el 92% de las Universidades nacionales están capacitando ya a sus docentes para dominar este listado de competencias, por lo que en consecuencia no debería ser imposible encontrar a profesores formados con estos requerimientos. Indudablemente este

supuesto debe ser contrastado con la realidad y tomando en consideración el contexto.

Como se mencionó anteriormente en este mismo trabajo, existen centros educativos que ya se encuentran ofertando programas de educación a distancia, entre las instituciones nacionales se reconoce el trabajo del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey (ITESM) que cuenta ya con 20 años de experiencia en la prestación de este servicio y de acuerdo a los datos proporcionados por el portal de la institución, ha entregado a la sociedad 21,779 graduados. A nivel internacional se puede observar el ejemplo de la Universidad Oberta de Cataluña (OUC), que reporta en su propio portal que cuenta actualmente con 37,000 estudiantes inscritos. Estos dos ejemplos nos sirven de referencia para citar la viabilidad de este tipo de modelos educativos.

Una constante de los trabajos acerca de la educación virtual es la resistencia tanto de los profesores como de la sociedad en general para este tipo de educación. Acostumbrados a los sistemas de educación presencial tradicional apoyada con el uso de la tecnología, la sociedad mexicana enfrenta con reticencia los cambios surgidos por esta era de la globalización y, quizás este sea el obstáculo más difícil de librar por cualquier proyecto de educación virtual.

En un estudio del 2003, Yolanda Martínez menciona que parte de la problemática de la educación a distancia se encuentra en el rechazo de este modelo de educación por parte de los profesores y estudiantes. Se requieren entonces, nuevos estudios de campo para verificar el paradigma de educación virtual y los problemas para aceptar conceptos no tradicionales.

En cuanto a las competencias requeridas por el estudiante, estas no son, en apariencia, distintas de las requeridas para cualquier proceso educativo de modelo constructivista, las del aprendizaje permanente, para el manejo de la información y para el manejo de situaciones, por lo que en teoría, la mayor parte de los estudiantes del estado deben estarse formando para desarrollar estas competencias.

Por otro lado hay algunas consideraciones que se deben tomar en cuenta al hablar de ambientes virtuales de aprendizaje, las cuales se describen a continuación:

- El carácter de la comunicación. En las aulas tradicionales, todas las comunicaciones se realizan de manera oral y no verbal, siendo la mayor parte de las interacciones enmarcadas en el lenguaje corporal. En el aula virtual no existe este tipo de interacciones, siendo la mayor parte de la comunicación regulada por el proceso de escritura y lectura. Tanto los tutores virtuales y los compañeros usan la escritura para comunicarse entre sí. Por tanto, los estudiantes en ambientes virtuales, deben lograr el desarrollo de un grupo de competencias nuevas para la comunicación, y expresarse a través de la escritura, no sólo en lo académico, sino en lo sentimental. Asimismo, Se deben desarrollar competencias eficaces para la lectura, para la identificación rápida de las ideas principales de los textos, tanto de los académicos como de comunicación personal. Esto en función de lo que afirman Grekin y Fridman acerca de que la comunicación en La internet tiene rasgos particulares diferentes a la comunicación cara a cara.

- Disposición afectiva. Se refiere a la necesidad del individuo de ser reconocido como tal, valioso y único. Dicha necesidad del individuo se ve satisfecha en la interacción con otros seres humanos, con el trato diario, el reconocimiento a sus virtudes y su identificación como distinto en el grupo social. En las aulas tradicionales, tanto el maestro como los compañeros se encargan de satisfacer este requerimiento. Siendo el trabajo del aula virtual un trabajo en solitario en el que el alumno debe encontrar la forma de satisfacer estas necesidades en el ambiente virtual, quizás en la interacción sincrónica y asincrónica con el tutor y los compañeros, en los foros o chats con los demás integrantes de estas aulas sin paredes.
- Motivación. En el aula tradicional los docentes tienen entre sus manos la tarea de exigir a sus estudiantes los cumplimientos de las actividades de aprendizaje, además, se encargan de verificar la disposición del estudiante para el trabajo, es decir, se encargan del control del proceso enseñanza aprendizaje. En contraste, en el aula virtual, el estudiante es el único responsable de su propio trabajo, amén de que existen estrategias informáticas para verificar su trabajo ya que la falta del contacto cara a cara lo despoja de la interacción de supervisión docente estudiante. Por tanto, el estudiante debe desarrollar la competencia de trabajo autorregulado, de autocontrol, para el cumplimiento de sus actividades diarias, evitando sucumbir a la tentación de la pereza dado que no se encuentra la autoridad presente. Tal competencia presupone un control de los deseos inmediatos del estudiante por una habilidad de dilatar la satisfacción de otros deseos,

es decir, requiere de una motivación intrínseca que debe ser alentada y cultivada por el trabajo del tutor virtual.

- Estrategias de manejo de recursos. A diferencia del aula presencial donde el docente controla lo que se hace, marca los tiempos y está presente en el momento en el que el estudiante lo solicita, en el aula sin paredes, los propios estudiantes son los que disponen la regulación del tiempo de estudio, la organización de las actividades, los ambientes donde trabajan y la forma en que solicitan ayuda. Son estas actividades las que se refieren cuando mencionamos el término de estrategias de manejo de recursos. La administración del propio esfuerzo es una competencia requerida para el trabajo en los ambientes virtuales dado que en la soledad del hogar o del cibercafé, no estará presente el profesor para determinar qué, cuándo y cómo deben hacerse las actividades, para determinar cuándo se requiere de ayuda extra, ya sea de los compañeros o del profesor.

- Estrategias para el aprendizaje permanente. No resulta ninguna novedad afirmar que tiene más éxito académico el discente que es capaz de buscar información por si solo, de seleccionarla, de repasar la información y de elegir por si solo la forma en que ha de elaborar tal información. Sin embargo, en la soledad de la computadora, ajeno al contacto humano, el estudiante de ambientes virtuales requiere de estas competencias más que ningún otro, ya que realiza la mayor parte de sus actividades en aislamiento de otras personas. Entre estas herramientas metacognitivas encontramos la capacidad para buscar, seleccionar y

sintetizar información; conocimientos acerca de sus propios estilos de aprendizaje y sobre las formas más eficientes de repaso y estudio; además de, las habilidades requeridas para la comprensión de lectura a niveles universitarios.

- Estrategias para el aprendizaje colaborativo. Mencionado por primera vez por Vigotsky, el aprendizaje entre iguales o aprendizaje por pares que se refiere al intercambio activo de información y estrategias, de ayuda entre condiscípulos del mismo curso, ya sea a través de correos, de chats o de foros. Es decir, para estudiantes que se encuentran en medio de un viaje solitario de aprendizaje siempre resulta necesario encontrar compañeros en el mismo medio de transporte, que puedan ayudarlo a entender cognitivamente una tarea o un contenido, compañeros a los que se pueda solicitar ayuda en el momento que se necesite. Esto requiere de habilidades para comunicarse y de valores como el respeto, la tolerancia, la consideración, la solidaridad y la igualdad.

Tal como Morín (1999), lo mencionara en su trabajo sobre las competencias docentes, “El hombre enfrenta las incertidumbres por todos lados, es arrastrado hacia una nueva aventura durante todos los días de su corta vida por el planeta. Es necesario que aprenda a enfrentar las incertidumbres, puesto que se vive en una época cambiante y ambivalente donde todo está ligado. Es por esto que la educación del futuro debe volver sobre las incertidumbres ligadas al conocimiento.”

Una preocupación parecida a la de Morín es mencionada por Latapí¹⁰¹ “Las Universidades del país viven hoy transiciones difíciles. Las presiones demográficas y sociales, las exigencias políticas, las angustias presupuestales, los cambios culturales y educativos y sobre todo los retos de la economía nacional e internacional, las abruma y las enfrentan a decisiones nada fáciles. Se les exige calidad, se les obliga a modernizarse, a ser eficientes, a preparar los cuadros que requiere el mercado, a desarrollar una cultura empresarial, a innovar en sus métodos pedagógicos y en sus procesos de gestión, a evaluarse y acreditarse sobre bases sólidas; y se les propone la sociedad del conocimiento como el paradigma obligado del futuro: si el conocimiento es -y lo será cada vez más- el eje vertebrador de las economías globalizadas, corresponde a los sistemas educativos y sobre todo a las universidades generar, proveer y distribuir ese conocimiento indispensable.” Este es pues, el reto que las universidades del estado de Chiapas han dejado de cumplir, esta es la asignatura pendiente. El tiempo es el juez más severo en cuanto a los esfuerzos y los resultados en las sociedades, y el tiempo para resolver el atraso en la educación superior en Chiapas está pasando. Las opciones son pocas, quizás la más viable sea la discutida en este trabajo, la universidad virtual.

Con la llegada del siglo XXI ya no es posible plantearse si es necesaria la incorporación de las nuevas tecnologías a la educación. Sería como cuestionar si los avances en medicamentos y en cirugía deberían usarse para el beneficio de los pacientes. El uso de las TIC no solo es una necesidad en la creación de la

¹⁰¹ REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2007, Vol. 5, No. 3. Conferencia Magistral de Pablo Latapí Sarre al recibir el Doctorado Honoris Causa por la Universidad Autónoma Metropolitana de México. 20 de febrero 2007

sociedad del conocimiento, sino también un derecho para los estudiantes ya sea que se formen o no en las aulas de las universidades del estado de Chiapas.

En este tenor y tomando en cuenta los elementos antes referidos se puede llegar a dos hechos importantes: 1) El actual rezago y falta de atención a los chiapanecos en cuanto a la oferta de la educación superior está muy por encima de lo que las actuales opciones universitarias pudieran ofrecer, es decir, ninguna de las instituciones educativas del estado, puede ofrecer resolver u ofertar espacios para la población que no ha sido atendida y que está en el rango de estudiar este nivel educativo. 2) Cualquier intento gubernamental de atender a esta población abandonada requeriría de una inversión muy onerosa, de la búsqueda de recurso humano capacitado y de la construcción de espacios educativos que no podrían terminarse a corto plazo.

Es en esta coyuntura que aparece como la única opción razonable y viable a corto plazo la creación de una Universidad virtual del estado de Chiapas. Esta resolvería el problema del presupuesto dado que no es necesaria la construcción de gran infraestructura ya que puede usarse la infraestructura existente; no se requiere gran cantidad de recursos humanos, y por tanto no se necesita de una inversión muy onerosa.

Por otro lado, la opción de un medio flexible de educación permitiría que aquellos ciudadanos que por su lugar de residencia, recursos económicos o laborales no pueden estudiar en el modelo tradicional, tengan una opción para acceder a la educación superior a distancia.

Evidentemente, no es esta una opción exenta de problemas y de obstáculos. En el camino deberán resolverse aspectos como la creación de los ambientes virtuales

de aprendizaje y de los objetos virtuales de aprendizaje, de la conectividad y de las necesidades administrativas que genera cualquiera institución pública, educativa. Sin embargo ninguno de estos obstáculos aparece como insalvable. Es por tanto, la opción virtual, la opción más viable para resolver los problemas antes mencionados.

No obstante, el mayor de los problemas no reside en las cuestiones económicas, laborales, de infraestructura o de recursos humanos, sino en la resistencia de los individuos a todo aquello que signifique un cambio, la que consiste en considerar las opciones virtuales como equivalentes a las opciones presenciales o a no quererse adaptar a la comunicación mediada. La resistencia de las autoridades a invertir en nuevas tecnologías y a concebir el proceso de aprendizaje diferente al presencial.

Sin embargo, el sistema educativo mexicano, y en concreto el del estado de Chiapas, no puede dejar a un lado evolución educativa. Se debe crear una sólida actitud en los jóvenes ante el imparable crecimiento e influencia de los medios de comunicación.

El sistema educativo tiene que aceptar que no puede quedarse al margen, sino que debe apropiarse de las herramientas tecnológicas que la sociedad desarrolla, introduciéndolas como medios que hacen posible una comunicación eficaz en sus salones de clase. La función que desempeñan los medios de comunicación y las nuevas tecnologías deriva del considerable desarrollo de los mismos y de su creciente poder de influencia sobre la información y los estados de opinión; esto es lo que hace ineludible una formación específica del alumnado en el manejo crítico de la información.

Por tanto, un buen profesor debe convertirse en un analizador crítico de esta información y ayudar a los estudiantes a ser reflexivos y selectivos. La educación no se puede encuadrar en un período temporal, sino que se camina hacia una enseñanza permanente, es decir, que dura toda la vida, lo que nos permite la adaptación coherente con el mundo cambiante actual.

La presencia de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en los salones de clase viene motivada por dos planteamientos. Por una parte, estas tecnologías proporcionan nuevas vías de comunicación en el ámbito escolar, por otra, una escuela incorporada en la sociedad debe contemplarlas como uno de los factores de transformación de la estructura social.

Al defender una política educativa virtual no se pretende que vaya a sustituir la que ya se lleva a cabo en los pueblos y ciudades actuales. Las escuelas seguirán existiendo. Lo que ocurrirá es que a los centros escolares se les superpondrán redes educativas a través de las cuales se desarrollarán procesos educativos para el nuevo espacio social.

EDUCACIÓN Y SOCIEDAD

El proceso educativo, no está ligado sólo a la escuela. Cuando tratamos del proceso denominado educación debemos diferenciar tres posibles alcances: la educación formal, la educación informal y la educación no formal. La educación formal es aquélla que cumple con un currículo organizado, dirigido a personas debidamente matriculadas en una institución educativa. En otras palabras, la educación formal es el conjunto de acciones, previamente planificadas y organizadas, destinadas a formar personas inscritas en una institución del sistema educativo de un país.

La educación no formal está conformada por actividades o programas organizados fuera del sistema escolar, pero dirigidos hacia el logro de objetivos educativos definidos.

La educación informal es el proceso de aprendizaje continuo que se realiza fuera de la educación formal o no formal. Se desarrolla, por tanto, en todo momento y en todo lugar y se caracteriza porque todos enseñamos a la vez que aprendemos de todo¹⁰².

En efecto, insertar la computación en la educación para algo, proponiendo de esta manera una formación del hombre capaz de trascender continuamente las contingencias de la situación histórico-social, e incluso de evitar la inmovilización en los roles profesionales y sociales, pues también éstos cambian con el correr de la historia.

¹⁰² Es por ello que, en realidad, el diálogo no es nunca con la computadora: es siempre con otro ser humano, representado en la computadora de manera velada, a través de cómo plantea este humano (el autor del programa) la interacción.

Ahora los profesores suelen hablar de educación por los medios, de alfabetización audiovisual y de alfabetización informática, siendo cierto que la televisión, los videos, las computadoras y los soportes multimedia son nuevos medios educativos, así que las tecnologías de la información, suscitan un cambio que no sólo es de instrumentos docentes, sino que afecta a la estructura del espacio social y educativo.

De hecho la adaptación de los estudiantes hacia las tecnologías de la información ha posibilitado la construcción de un nuevo espacio social, que es lo suficientemente importante como para que pueda ser comparado con las grandes revoluciones tecnológicas habidas a lo largo de la historia (que transformaron profundamente la educación).

En cuestión educativa, se requieren acciones intensas para garantizar el derecho universal a la educación en el nuevo espacio social. Por ello, más que hablar de una educación basada en el uso de medios tecnológicos hay que organizar un sistema educativo en que se incluyan de lleno las nuevas unidades básicas de dicho sistema educativo, que contiene el diseño y la construcción de nuevos escenarios formativos, la elaboración de instrumentos pedagógicos electrónicos y la formación de instructores especializados en la enseñanza en el nuevo espacio social. El modo en que se desarrollen los procesos educativos en el espacio virtual incurrirá intensamente en el tipo de sociedad de la información que se vaya a tener en un futuro inmediato. Es obvio que no se puede tener la certeza en que la sociedad naciente tendrá que moverse en el nuevo espacio -que cada vez está más cerca- vaya a ser democrática, ni tampoco que vaya a estar basada en el principio de igualdad de oportunidades entre sus ciudadanos.

Actualmente, las redes son las expresiones más desarrolladas respecto a la interactividad y con efectos educativos a distancia, sin embargo, no hay que olvidar que en lapsos de tiempos cortos surgen nuevas tecnologías, como los videojuegos, que disponen de memoria y que la realidad virtual abre nuevas posibilidades para el desarrollo de procesos perceptivos y sensoriales¹⁰³.

A través de las redes electrónicas es posible hacer la guerra, invertir, comerciar, trabajar, entretenerse, investigar y hacer arte, entre otras muchas cosas. Para la nueva sociedad las actividades sociales más importantes podrán desarrollarse en las redes, no sólo en los campos, casas, oficinas o fábricas.

Se puede aseverar, incluso, que lo más urgente es aprender a intervenir en este nuevo espacio, más que a buscar información. De ahí que haya que preguntarse cómo se pueden desarrollar los seres humanos en el entorno virtual, en lugar de prestar atención exclusiva a los nuevos artefactos tecnológicos, y cómo usarlos eficientemente.

Lo cierto es que la emergencia del diseño y creación del nuevo espacio social exige diseñar nuevas acciones educativas, complementarias a las ya existentes. Ya no basta con enseñar a leer, escribir y hacer cálculos matemáticos, además de introducir conocimientos básicos de historia, literatura, ciencias, principalmente.

Claro está que todo ello es necesario y lo seguirá siendo para vivir, trabajar y realizarse en los espacios naturales y urbanos en los que tradicionalmente se ha desarrollado la vida social.

¹⁰³ Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Ed. Cedecs, Barcelona 1998, págs. 177-211.

Poco a poco, buena parte de la nueva vida social se desplegará en el espacio electrónico y virtual, y por eso es preciso implementar a la escuela tradicional una escuela electrónica, digital y virtual.

La modificación de la actividad educativa en el nuevo espacio social es tan profunda que, al centrarse exclusivamente en los escenarios, se puede tener una idea bastante precisa de los principales problemas suscitados por el nuevo espacio social hacia la educación.

Hay que distinguir entre escenarios para el estudio, la investigación, la docencia, la interrelación y la diversión. Baste recordar que el actual World Wide Web (WWW) enlazó entre sí universidades y oficinas gubernamentales en Estados Unidos (EE.UU.)¹⁰⁴.

En la actualidad el pupitre y la mesa de trabajo tienen una distinta expresión en el nuevo espacio social en el que son trascendentes las pantallas de las computadoras y las unidades centrales de procesamiento (CPU's) con sus diversos aparatos periféricos. El CPU puede ser portátil y estar conectado a una red educativa a la que se puede acceder desde la casa, la escuela o cualquier otro lugar físico, de manera que siempre está disponible para su utilización.

La jornada escolar deja de ser un intervalo temporal rígido, o, lo que es lo mismo, la escuela virtual siempre está abierta. Ello implica un cambio muy importante en los hábitos educativos. Por otra parte, los materiales educativos cambian por completo. En lugar del lápiz, el cuaderno, los lápices de colores, la mochila, los mapas y los libros de texto, el actual utensilio educativo del nuevo espacio social

¹⁰⁴ De Moragas, M. (2004). La internet. Facilidades tecnológicas. Dificultades de comunicación. Extraído el 11 de octubre de 2008 desde: http://www.portalcomunicacio.org/esp/pdf/aab_lec/2.pdf

está formado por la pantalla, el ratón, el teclado, el CPU, el *software*¹⁰⁵ y los videojuegos.

El niño y la niña han de aprender a manejar estos nuevos instrumentos y los creadores de materiales educativos han de saber plasmar el conocimiento y las destrezas en los nuevos soportes. En la escuela del nuevo espacio virtual se estudiará ante la pantalla de la computadora y discos interactivos de física, matemáticas, ciencias naturales o lenguas.

La naturaleza se transforma en virtual y puede ser contemplada con una minuciosidad desconocida hasta ahora. Otro tanto cabe decir de las bibliotecas, los museos, las ciudades digitales o los nuevos paisajes virtuales. Los escenarios para el estudio cambian por completo.

En las mochilas de los estudiantes habrán de caber las laptops, los CD-Rom¹⁰⁶ y para ello habrá que diseñar computadoras específicas para usos educativos, que puedan conectarse a las redes educativas virtuales, pero no a todo La internet. Así como los celulares permiten que los ejecutivos se conecten a *internet* para sus negocios y relaciones profesionales, así también habrá que inventar mochilas electrónicas para la escuela y las aulas virtuales a cuyos escenarios se accede conectándose a una red educativa virtual.

Aquellos campus virtuales que sepan ofrecer las múltiples facetas de la vida universitaria, y no sólo la relación docente, tendrán un éxito mayor. Si se piensa en la enseñanza primaria y secundaria, conviene recalcar la enorme importancia que

¹⁰⁵ Programa o sistema realizado mediante un lenguaje de programación de alto nivel

¹⁰⁶ Compact Disk- Run Open Memory (Disco compacto de unidad de memoria aleatoria)

tiene otro tipo de escenarios, a los que genéricamente se denominará patio de la escuela. Allí se juega a diversas cosas, unas organizadas, otras improvisadas.

En la gran empresa que nos espera en un futuro inmediato, hay problemas tecnológicos, económicos, de formación de recursos humanos, de elaboración de nuevos materiales docentes, de formación de usuarios, de creación y organización de redes educativas telemáticas.

Por tanto, muchas grandes empresas están desarrollando software de formación. Diversas universidades, como la Universidad Mesoamericana (UMA), está creando campus virtuales, y han surgido universidades específicas del nuevo espacio social virtual, como la UOC o el ITESM. Durante los próximos años proliferarán iniciativas de este tipo y no cabe duda de que otra clase de agentes sociales se incorporarán al proceso de creación de escenarios educativos. Sin embargo, todas esas instituciones y corporaciones ofrecerán oportunidades para educarse en y para el nuevo sistema social virtual, en función de sus propios criterios, intereses y sistemas de valores.

Lo que no es previsible es que algún actor específico vaya a proclamar el derecho a la educación, y mucho menos el derecho universal a la educación en el nuevo sistema social virtual.

TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Es necesario aclarar que cuando se habla de tecnología y educación en este texto, es referente a las llamadas tecnologías modernas, representadas principalmente por las aplicaciones de la informática a la educación, pues es claro que el educador o la educadora también está empleando tecnología cuando utiliza el gis y el pizarrón, o cuando utiliza un rotafolio, por ejemplo.

La informática ha sido aceptada en el mundo de la educación prácticamente sin cuestionamiento – al menos por parte de los educadores- bajo el supuesto de que su incorporación es condición indispensable para adecuar la educación a las condiciones impuestas por el desarrollo científico y tecnológico.

Si la informática ha de tener un papel importante en el enriquecimiento de la labor educativa es indispensable tener claro qué tipo de educación que se desea impulsar y cómo se puede favorecer tal enfoque educativo.

La tecnología no es la solución de todos los problemas educativos, pero existen tendencias que muestran que se convertirá en un agente activador del proceso de cambio en la educación.

Hay una fuerte creencia de que la incorporación de la computadora en el proceso educativo mejorará el proceso. Esta creencia se ve permanentemente reforzada por las intervenciones de los vendedores de equipo y de programas, por una parte, y de algunos políticos, por otra, que por razones diferentes, han estado y continúan interesados en exagerar los beneficios que pueden derivarse de la introducción de las computadoras (y de otras tecnologías) en el proceso educativo. Ante esto, se debe tener claridad de que el valor de los resultados que se

obtingan al usar computadoras en los procesos educativos, estará en función de lo que se haga, pero sobre todo de lo que hagan los estudiantes con ellas. Las computadoras en los procesos educativos no poseen efectos mágicos, ni tienen el alcance de resolver todos los problemas educativos. Una segunda creencia está relacionada con el pensamiento de que las computadoras son para los jóvenes o para los expertos, situación que suele dificultar el acceso de las educadoras y de los educadores al uso del equipo computacional como apoyo en su labor.

La realidad es que todos se puede utilizar las computadoras, y de muy distintas maneras, y con el empleo de muy diversos programas. Actualmente no es necesario ser un programador experto, ni siquiera ser programador en absoluto, para utilizar las computadoras provechosamente. La existencia de programas especializados facilita la edición de textos, el diseño, el manejo de información numérica, lo que posibilita que una gama muy amplia de personas pueda encontrar en las computadoras apoyo importante para las tareas que desarrollan. Tampoco es cierto que el acceso a la tecnología computacional sea sólo para los jóvenes, aunque parece darse un acercamiento muy natural de ellos a este tipo de tecnología. La verdad es que todas y todos pueden prepararse para utilizarla adecuada y provechosamente, en diversas actividades.

Tomando como punto de referencia la incorporación sistemática y reflexiva de la computadora en el ámbito de la educación básica, el trabajo de elaboración conceptual sobre el contenido de las destrezas culturales básicas (DCB) en cómputo, los desarrollos de software, la disponibilidad de multimedia y el uso cada vez más generalizado de redes computacionales, se formula en esta investigación. Una segunda consideración que se debe tomar en cuenta al incorporar las

computadoras al proceso educativo son el diseño metodológico y la organización del proceso educativo apoyados en la computadora se sustentan en supuestos originados en la índole de los programas a utilizar; éstos orientan y prefiguran la interacción del estudiante con la computadora, para situaciones de aprendizaje de contextos específicos.

Sin embargo, lo más significativo desde la perspectiva de un aprendizaje mediado por la computadora es que las situaciones de aprendizaje, sus condiciones y las formas de interacción rebasan el momento de estar frente a la máquina y las posibilidades atribuidas a la interacción, debido a la índole del programa elegido¹⁰⁷.

Las consideraciones acerca de la índole de la interacción con la computadora y del programa, se deben adscribir, por consiguiente, a un horizonte más amplio: al de la construcción del conocimiento -apoyado en y por las computadoras-, en tanto mediadoras educativas sociales y culturales.

Un ejemplo de esto se observa en algunos proyectos expresivos, en los que la interacción social entre los participantes puede ser mediada y potenciada por las computadoras; tal es el caso del trabajo con simuladores que requieren conocimiento y decisiones construidas grupalmente.

¹⁰⁷ Ramírez Romero J. (2001). Educación y computadoras. Una aproximación al estado actual de su investigación en México. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 6. Núm. 11. Pp. 119-137

Apoyo de la computadora en los procesos educativos

La introducción de tecnologías de información a la vida educativa ha sido un proceso sin planeación. No existen programas conocidos que propongan estrategias y planes para la incorporación de la tecnología de la información a los ambientes escolares en el corto plazo.

El uso de la computadora en la educación puede enfocarse a tres áreas de aprendizaje: a) aprender de, o desde, las computadoras, b) aprender con las computadoras, c) aprender sobre las computadoras.

- **Aprender desde las computadoras**

A este aprendizaje generalmente se le conoce como instrucción asistida por computadora o CAI¹⁰⁸ y es uno de los usos predominantes de la computadora dentro de la tecnología educativa. En la instrucción asistida por computadora se pretende que ésta ayude al estudiante en sus procesos de aprendizaje.

Esta asistencia puede involucrar desde programas de ejercitación hasta aplicaciones que enseñen contenidos completos sin ayuda del profesor. En el primer caso, la computadora puede presentar juegos o problemas que sirvan para que el estudiante repase lo visto en clase y en el segundo caso, la computadora es la que presenta, interactúa con el estudiante, permite que el estudiante practique y evalúa su aprendizaje.

¹⁰⁸ El enfoque de la instrucción asistida por computadora pretende facilitar la tarea del educador, sustituyéndole parcialmente en su labor. El software educacional resultante generalmente presenta una secuencia (a veces establecida con técnicas de inteligencia artificial) de lecciones, o módulos de aprendizaje. También generalmente incluye métodos de evaluación automática, utilizando preguntas cerradas. Las críticas más comunes contra este tipo de software son: Los aprendices pierden el interés rápidamente e intentan adivinar la respuesta al azar. La computadora es convertida en una simple máquina de memorización costosa y el software desvaloriza, a los ojos del aprendiz, el conocimiento que desea transmitir mediante la inclusión de artificiales premios visuales.

El aprendizaje desde las computadoras puede involucrar el uso de tutoriales, simuladores o alguna forma de interactividad.

- **Aprender con las computadoras**

Aprender con significa usar a la computadora como una acompañante en las tareas o actividades escolares. Cuando se aprende con las computadoras¹⁰⁹, las funciones cotidianas de éstas se incorporan a la vida académica. Por ejemplo, usar una hoja de cálculo para la clase de matemáticas, buscar en La internet o en bases de datos información sobre una tarea, enviar un correo electrónico para solicitar asesoría, o sencillamente utilizar un procesador de palabras para hacer los trabajos escolares.

- **Aprender sobre las computadoras**

Tal vez la forma más evidente de aprender sobre las computadoras sea conocer acerca del hardware y software de éstas. Sin embargo, este tipo de aprendizaje se puede convertir en una oportunidad para facilitar los procesos cognitivos del niño, o del usuario, bajo un enfoque constructivista.

En el constructivismo se sostiene que el niño no descubre el conocimiento sino lo construye; se afirma, bajo este enfoque, que las propiedades del mundo son construidas por el niño con base en su maduración, experiencia física y

¹⁰⁹ Las primeras computadora personales comerciales preensambladas, esto es, que no requerían que el usuario las construyera a partir de kits (juegos de partes para ensamblar), fueron las Apple II. Otras computadoras pioneras fueron Radio Shack TSR-80 y Commodore PET. No fue sino hasta 1981 que IBM, que había despreciado el mercado de las computadoras personales, introdujo su IBM-PC [Miller 1997, DK Direct eds. 1996].

experiencia social. Sin embargo, es tarea de los gobiernos, y de sus ciudadanos, buscar mecanismos que ayuden a alcanzar mejores niveles en la calidad de la educación.

Uno de los mecanismos puede ser el uso de la informática como medio instruccional. El uso inteligente de estos medios, centrado en las necesidades de los usuarios, puede ser fundamental para desarrollar la habilidad de aprender a aprender.

Ahora bien en la aplicación de las computadoras a la educación, hay que considerar que los estudiantes que egresan de la escuela media han demostrado que la mayoría no comprenden bien lo que leen y tienen serias deficiencias en poder razonar eficientemente. Por eso deben tener bien en cuenta la forma como internet puede mejorar la calidad del educando ya que esto se puede en algunos casos revertir en su contra, debido a lo fácil que es acceder a esta fabulosa herramienta¹¹⁰.

Los adolescentes no se detienen a analizar ni a interpretar lo que allí se les trata de enseñar. Es de suma importancia que las personas que no estén capacitadas para elaborar con eficiencia, creativamente, lo cuantiosa y variada información que pueden obtener en La internet, no podrán utilizar en forma óptima este extraordinario instrumento, verán empobrecido el proceso de convertir la información en conocimiento, en su desempeño laboral a nivel de ignorancia que permite hablar de un tipo de analfabeto que será cada vez más rechazado en los ámbitos laborales.

¹¹⁰ Ibidem

Respecto de la enseñanza formal, internet puede ser útil de tres maneras, como:

- 1.- Apoyo a la enseñanza tradicional.
- 2.- Complemento a ella.
- 3.- Sustituto de esa enseñanza escolarizada o presencial.

La tecnología es una manera sistemática de diseñar, llevar a cabo y evaluar todo proceso de aprendizaje y enseñanza en términos de objetivos específicos, basados en la investigación del aprendizaje y la comunicación humana, empleando una combinación de recursos humanos y materiales para conseguir un aprendizaje más efectivo.

El concepto de tecnología educativa, surgió por el decenio de 1950, vocablo en lengua inglesa para denominar dos fenómenos, uno que hacía referencia al impacto de los diversos descubrimientos tecnológicos en la educación, es decir, a la utilización de esas invenciones, procesos o artefactos en el campo de la enseñanza y otro que apareció aparejado al mismo vocablo, que pretendía haber llegado el momento de establecer la tecnología que hiciera posible educar.

La tecnología puede ser considerada como un lenguaje que expresa la capacidad del ser humano para utilizar y combinar articuladamente procedimientos y medios que les permiten resolver sistemáticamente problemas a los que se enfrenta.

Para que la tecnología actúe en el terreno educativo, debe hacerlo primeramente en el proceso de aprendizaje. Se trata de vincular las teorías, metodologías, instrumentos, medios, estrategias y procedimientos, con los contenidos de aprendizaje y con las actividades que debe llevar a cabo el estudiante; partiendo en todo momento de sus conocimientos previos en el que hubiese sido inscrito.

La calidad de la enseñanza difiere de calidad de la educación. La calidad de la enseñanza se refiere a la validez de los procedimientos utilizados por el docente para activamente exponer, proponer o explicar un conjunto de contenidos que supuestamente deben ser aprehendidos por los estudiantes. Desde hace tiempo, se ha asumido que el énfasis de la acción educativa ha de ponerse en el aprendizaje por encima de la enseñanza y que por lo tanto, el papel del maestro consiste sobre todo en poner a los estudiantes en situación de aprendizaje.

Mientras que la calidad de la educación se refiere a la calidad del proceso educativo en su totalidad, poniendo énfasis en los procesos de aprendizaje, en sus repercusiones y en la vida individual y social de los estudiantes.

De las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la telemática es en la actualidad la que tiene más auge y promueve no sólo modificaciones en todas las ramas de la economía sino también podríamos decir que ha inaugurado la cuarta rama económica, cuya materia prima es la información¹¹¹. Este nuevo medio tecnológico ha permitido superar las distancias, el tiempo, los costos de traslado y, por lo tanto, ha posibilitado en muchos casos, el acceso a fuentes de información y de relaciones anteriormente casi inimaginables. La telemática es el producto compartido del desarrollo que han logrado las telecomunicaciones y la informática; de allí su nombre.

¹¹¹ Ortiz, J. (1998). La educación a distancia en el umbral de nuevo paradigma telemático. IV Congreso RIBIE, Brasilia. Extraído el 3 de octubre de 2008 desde: <http://www.url.edu.gt/sitios/tice/docs/trabalhos/191.pdf>

LA EDUCACIÓN E INTERNET

Internet es un factor decisivo en la socialización. Actualmente los jóvenes aprenden no sólo lo que se les enseña en las escuelas y en sus casas, sino que del medio imitan, copian y memorizan todos aquellos modelos de comportamiento que les son atractivos.

Internet está en la sociedad y sus efectos deben ser muy tenidos en cuenta por todos los integrantes del sistema educativo, y de este modo conseguir aprovechar sus potencialidades para la mejora de la enseñanza. Para lograr este objetivo se deben conocer las principales funciones que la internet ejerce, y que, además de las tradicionales de informar y entretener, hay que unir las de persuadir y educar.

Por otra parte es necesario tener en cuenta que en el siglo XXI, internet forma parte de la vida diaria, de la cultura y el futuro, por lo que es imprescindible conocerlo. Es importante siempre y cuando se enseñe a los jóvenes a utilizarla y no solo hacer uso de ella sin conocerla. Se les ha de enseñar a saber abordarlo con espíritu crítico, a saber distinguir sus contenidos e incluso a saber qué empresa hay detrás de cada página web. Identificar que cada mensaje tiene un sentido y puede ser manipulado, por unas u otras personas.

Ahora la escuela y el profesor no son los únicos difusores del conocimiento, sino que internet tiene un papel verdaderamente importante en la transmisión del mismo. Su uso en los centros educativos contribuye a la formación de los estudiantes como ciudadanos, fomentando actitudes y valores de igualdad imprescindibles para la convivencia, ayudándoles a conocer mejor su tiempo presente, a facilitar tareas de autoaprendizaje y a conocer sus técnicas y sus

métodos propios. Hay que formar a los estudiantes en la cultura de los medios para permitirles identificar de forma abierta qué ocurre a su alrededor, quiénes y cómo se lo cuentan y las diversas posturas que puedan adoptar ante los mismos, con lo cual se conseguirá romper las barreras que separan lo que los estudiantes aprenden en la escuela y lo que ven, leen y escuchan en la internet. De este modo se construirá una escuela abierta a la vida, que prepara a los individuos para adaptarse y a la vez, para impulsar las transformaciones de un mundo en cambio acelerado.

Esta función educativa que desempeña internet deriva de su considerable desarrollo y de su creciente poder de influencia sobre la información y los estados de opinión; esto es lo que hace insoslayable una formación específica del alumnado en el manejo crítico de la información.

Por tanto, el buen profesor debe convertirse, en un analizador crítico de esa información y ayudar a los estudiantes a ser reflexivos analizadores y selectores de ésta, procurando ser coherentes en sus acciones consigo mismos y con los entornos en los que se desenvuelven. Un razonamiento similar es el que siguen diversos estudiosos, tales como Cabero Almenara¹¹² cuando dice que “una escuela donde el estudiante pueda contar para la interacción con la información con diversos medios, y en la cual se le asignen a éstos diferentes funciones a la de la mera estructuración de los contenidos del currículum, formará sin lugar a duda estudiantes más críticos con los mensajes transmitidos, y más dispuestos a interaccionar y adquirir información por diversos medios, eliminándose actitudes

¹¹² Cabero Almenara J. (2007) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. McGraw-Hill. España

negativas que impidan la interacción con determinados instrumentos culturales y del conocimiento” o Boronat¹¹³ Mundina al firmar que “La internet y educación son dos realidades sociales de ineludible trascendencia que no pueden existir desconexas”.

Estas posturas ante la integración de la internet en la enseñanza, conducen a afirmar que, hoy por hoy, la escuela no puede ser la única fuente de mensajes y estímulos educativos, sino que desde los centros de enseñanza se debe contar con los medios de comunicación social y abrirse a ellos, ya que dichos medios ofrecen más información, configuran más profundamente las creencias y las actitudes que el sistema de enseñanza, entre otras razones porque su poder de sugestión es muy superior a la del profesor en el aula con sus estudiantes.

Es decir, internet puede ser considerada como una escuela paralela, para lo que hay que estudiar el carácter educativo que este posee y de este modo darle la aplicación y tratamiento correcto en las aulas. Tal planteamiento hace comprender que la escuela, como institución social que es, debe aprovechar las posibilidades que internet le brinda en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La institución escolar no se puede quedar al margen de la influencia tan extraordinaria que internet tiene en la sociedad y en los estudiantes, y es que las posibilidades que ofrece son numerosísimas, bien como objeto de estudio, o como recurso didáctico o como técnica de trabajo. Con todas estas posibilidades, los docentes tendrán un buen aliado en internet, siempre y cuando tengan la suficiente preparación para hacer un buen uso de ella.

¹¹³ Boronat Mundina, J. (1995): Medios de Comunicación y Educación. Análisis de Contenido de la Prensa Educativa. Centro Regional Asociado de la UNED. Palencia

El hecho de conocer críticamente este medio y saber emplear los nuevos lenguajes de forma creativa rompe definitivamente el distanciamiento entre lo que la escuela enseña y lo que los jóvenes viven en sus hogares y en la calle, porque la internet está ya de forma masiva en las calles; su presencia en las aulas depende de unos profesores concienciados y formados y de una administración que asuma teórica y prácticamente la transversalidad de internet.

Es pues necesario que los estudiantes reciban una educación en la comprensión del lenguaje que utiliza internet para que sean, en un futuro adultos conscientes y difícilmente manipulables. En la actualidad, si se observan las concreciones curriculares de diferentes centros educativos, se comprueba cómo la presencia de los medios de comunicación, específicamente internet en los currículos aún no es una realidad. No hay que obviar que los medios de comunicación pueden ser educativos, de hecho lo son en muchas ocasiones, aún sin pretenderlo.

Ciertamente, el complejo mundo de internet, así como la incursión de los mismos en las diversas parcelas de nuestra vida lleva consigo la influencia en el proceso de culturización y formación de la sociedad; así como en la adquisición y variación de los valores, las actitudes y las costumbres de los individuos que la integran.

Esto conduce a reflexionar sobre la conveniencia de que el sistema educativo del nuestro siglo, incorpore los medios de comunicación a su estructura. Internet, presente en prácticamente en todos los sectores de la vida, ayudará a integrar a los individuos en la sociedad, por lo que tiene que cumplir con una serie de funciones, entre las que se destacan las siguientes:

1. Informativa.
2. Recreativa.

3. Pedagógica.
4. Orientadora.
5. Valorativa-selectiva.
6. Crítica.
7. Correctora.
8. Diálogo social.

Además, ha de atender a las siguientes características del estudiante:

- Lo correspondiente a sus actitudes y decisiones intelectuales, humanas y socialmente coherentes y responsables.
- La posibilidad de que pueda enriquecer a la comunidad con una aportación permanentemente renovada.

El objetivo fundamental de la función pedagógica de la información es el desarrollo de la personalidad humana y la consolidación del respeto a las libertades y derechos fundamentales, ya que rompe la pasividad y la inercia mental, además de potenciar la personalidad y la dignidad del individuo al capacitarlo para su incorporación consecuente y responsable del diálogo social.

El sistema educativo percibe de un modo progresivo y creciente el fuerte impacto de las tecnologías de la información y educativas, a lo que hay que unir también las exigencias y pretensiones que tiene la sociedad del momento. Por tanto, es necesario educar para y con los medios de comunicación, puesto que la sociedad

en la que se vive está totalmente mediatizada e influenciada por las transformaciones tecnológicas.

Las principales manifestaciones del impacto de la sociedad de la información en educación son las siguientes:

1. Nuevos contenidos curriculares.
2. Amplia oferta de actividades de formación permanente.
3. Importancia creciente de la escuela paralela en la educación de las personas.
4. Nuevos entornos de aprendizaje online.

Internet ejerce una influencia más allá de la simple reproducción de información para pasar a convertirse en un instrumento regulador de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su introducción en la educación produce un cambio en la relación existente entre el profesor y el estudiante. El primero deja de ser el referente informativo y ambos se igualan. Por ello, si la escuela pretende seguir siendo uno de los principales agentes educativos en la sociedad futura, ha de adaptarse al mundo en que los niños viven, adoptando una postura abierta, crítica y responsable con respecto a elementos cruciales hoy en día como son los medios de difusión, las nuevas tecnologías de la información y la educación multimedia y a distancia.

Siguiendo este mismo hilo argumental, el sistema educativo debe dotar al estudiante y futuro ciudadano de un bagaje de conceptos, procedimientos y actitudes que le capaciten para seleccionar, procesar, sacar conclusiones y

exponerlas, ante cualquier tipo de información que reciba por cualquier medio o canal, rompiendo de este modo con los mitos y prejuicios que existen alrededor del uso de la internet como recurso pedagógicos, consiguiendo valerse de ellos para mejorar la calidad de la educación.

La presencia de internet en el ámbito educativo se puede aprovechar para obtener entre otros los fines siguientes:

1. Educar con los medios, transformando a éstos en una herramienta al servicio de la enseñanza.
2. Dar a conocer los medios, para así propiciar al alumnado un conocimiento preciso de la labor que estos medios realizan en la sociedad, formando ciudadanos críticos y reflexivos ante dichos medios.

Internet es incuestionable, está ahí, forma parte de nuestra vida, de nuestra sociedad, de nuestra cultura, su poder es casi infinito, por ello desde la escuela se tiene que potenciar las actividades que permitan a los estudiantes defenderse; hay que crear receptores críticos ante el imparable consumo de nuevos medios tecnológicos y ante la fuerza de seducción de los nuevos medios de comunicación social.

Así pues, es necesario implantar el uso de internet en los procesos de enseñanza-aprendizaje, porque se está en una cultura surgida en gran parte por las llamadas nuevas tecnologías de la información. Por este motivo, la escuela debe introducirlos en sus métodos educativos para dotar a los individuos de elementos

de análisis y selección de la información que reciben por un inmenso número de canales.

El empleo de internet en la práctica docente requiere de nuevos planteamientos, tales como:

1. Un nuevo modelo de escuela, cuya apertura a la comunidad y sociedad en general constituya uno de los rasgos más significativos de su organización.
2. Una currículum contextualizado y suficientemente explícito en sus elementos, fruto del trabajo colaborativo de los agentes intervinientes.
3. Un profesor investigador-reflexivo-crítico desde la acción y para la acción cuyo rol en el aula queda configurado en las funciones de dinamizador y orientador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, la nueva cultura y la trepidante dinámica de la sociedad tecnificada, globalizada y cambiante, exige una continua revisión y actualización de los contenidos de los cursos que se imparten, y en algunos casos, hasta la creación de nuevas asignaturas y la definición de nuevas carreras profesionales que den respuesta a los perfiles profesionales emergentes.

Por otra parte, la enseñanza obligatoria debe garantizar a todos los estudiantes la adquisición de unos aprendizajes básicos que, sin descuidar una adecuada formación humanística, incluya las competencias que hoy en día resultan indispensables para todos los ciudadanos, con especial atención al lenguaje audiovisual y a los conocimientos y las habilidades científico-tecnológicas.

Para no llegar a una sociedad analfabeta funcional se tendrá que disponer de los conocimientos suficientes sobre los medios de comunicación, e incluirlas en el currículum de la enseñanza obligatoria.

A continuación, se destacan sucintamente lo que hay que saber sobre los medios de comunicación, y en que forma tienen que formar parte del currículo:

- Tecnologías de la información y la comunicación y la sociedad de la información.
- Los sistemas informáticos.
- Edición de textos.
- Búsqueda de información en internet.
- La comunicación en internet.
- Tratamiento de imagen y sonido.
- Creación multimedia.
- Hoja de cálculo.
- Bases de datos.
- Simulación y control

Para conseguir este propósito, los medios de comunicación, internet básicamente, deben insertarse dentro de los proyectos curriculares de las distintas etapas educativas preuniversitarias de dos formas:

1. Como objeto de estudio, y
2. Como recurso didáctico.

Aunque, los medios de comunicación pueden contribuir más poderosamente a la innovación de las prácticas pedagógicas, facilitando nuevos instrumentos que van propiciando cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en la organización de los centros, en las tutorías, dando lugar a roles docentes distintos y de aprendizaje diferente, por lo cual la simple disponibilidad de internet sí implica algunos cambios importantes:

- Mayor universalización de la información.
- Metodologías y enfoques crítico-aplicativos para el autoaprendizaje.
- Autonomía de los estudiantes.
- Actualización de los programas.
- Trabajo colaborativo.
- Construcción personalizada de aprendizajes significativos.
- Nuevos espacios para la enseñanza y el aprendizaje.

Se plantea un gran reto para los profesores: el que internet se convierta en aliado, antes que en enemigo de la labor docente, de no conseguirlo se verá como, poco a poco, lenta pero progresivamente, usurpan la responsabilidad y el derecho que sobre la educación de las generaciones futuras se tiene, desplazando a los docentes y haciendo que sus funciones didácticas sean ineficaces ante la formación de los hombres y mujeres del mañana. Internet hace que se plantee un desafío en la enseñanza, por lo que cada centro educativo debe reconsiderar esta circunstancia: introducir estos fenómenos en su proyecto curricular y sobre todo, sacar el mayor rendimiento de ellos.

Los estudiantes deberán cambiar su postura ante ellos, pasando a ser ciudadanos activos, críticos y reflexivos. De este modo se tiende un puente entre lo que ofrecen la internet y los aprendizajes y conocimientos que se adquieren en las aulas. Así pues, hay que tener presente que, sobre todo, la internet no es material específicamente educativo, no obstante constituyen una parte importante de la sociedad y en la educación.

Aspectos positivos que puede aportar internet en su uso educativo. Como aspectos positivos se destacan:

- Lleva mensajes informativos variados, sugestivos, audiovisuales.
- Difunde las noticias de manera inmediata.
- Despierta la curiosidad y la imaginación.
- Enseña de manera práctica el lenguaje audiovisual.
- Constituye un instrumento de socialización.
- Entretiene.

Entre los aspectos negativos se pueden enumerar los siguientes:

- Los mensajes que proporciona son generalmente parciales e incompletos.
- El tratamiento directo y puntual que da a algunos temas no resulta educativo.
- Promueve una actitud pasiva, poco comprometida.
- Sus mensajes audiovisuales seducen a los espectadores a través de sus emociones más inmediatas y primitivas.

- Modela a las personas y no siempre mediante patrones deseables (individualismo, competitividad, satisfacción inmediata de los instintos).
- Ocupa tiempo.

El uso de los medios de comunicación y las tecnologías educativas por parte de los profesores representa un pilar fundamental para promover y desarrollar las potencialidades de los mismos en orden a propiciar aprendizajes de más calidad.

Los profesores son sujetos activos que tienen su propia forma de entender su práctica, y sus concepciones y habilidades profesionales conforman el tipo de uso que hacen de distintos programas y medios educativos.

Facilitar el uso de medios requiere cuidar con esmero las estrategias de formación del profesorado. Dichas estrategias han de incluir diversos tipos de formación propiamente tecnológica, que permita el dominio de los medios, específicamente educativa, que posibilite su integración en el currículum y un tipo de formación que capacite para llevar a cabo este tipo de innovación en el contexto escolar.

APORTACIONES DE LA TECNOLOGÍA A LA EVALUACIÓN

Los aspectos de carácter más robusto se refieren a puntos aplicados a la planificación y estructuración de la enseñanza y el aprendizaje y en los aspectos de carácter más endeble se encuentran muchos puntos relativos a la evaluación de los aprendizajes:

La evaluación automática, en el sentido que la tecnología contiene bancos de datos que se relacionan entre ellos y se pueden ofrecer a los estudiantes respuestas y correcciones inmediatas. Las pruebas electrónicas tipo test que incluyen respuestas correctas ejemplifican este tipo de aportación. La segunda aportación de la tecnología en el campo evaluativo se identifica mediante una evaluación de tipo más enciclopédico, en referencia al cúmulo de contenidos que se manejan de una fuente más compleja o de diferentes fuentes. En este caso la ejemplificación más clara se refiere a la elaboración de trabajos monográficos de ensayo sobre una temática específica y para el que se cuenta con internet como un repositorio de información excepcional y muy completa. Y la tercera aportación destacable se refiere a la evaluación colaborativa. En este campo, las tecnologías vienen a asistirnos en relación con la visualización de los procesos colaborativos implicados en una evaluación de estas características. Esta aportación tiene diferentes ilustraciones como los debates virtuales, los foros de conversación y los grupos de trabajo.

Las ventajas de la evaluación automática son tan evidentes como sus limitaciones y ambas realidades se manifiestan en las innumerables aplicaciones de este tipo de evaluación en la red.

La mayor ganancia de esta aportación se refleja en la inmediatez de la visualización de la respuesta correcta hecho que es muy importante para los estudiantes, pero también para el profesor porque su acción retroalimentativa descansa en ella. La respuesta automática se puede igualar a esa presencia docente en la cual el profesor valida el contenido de lo que el estudiante ha contestado. Y al ser un hecho automático que conecta de manera inmediata la pregunta con la validez de la respuesta se trata de una aportación pedagógicamente muy valiosa.

El evidente inconveniente se refiere a la limitada intercomunicación que se da entre profesor y estudiantes, en el sentido que al no ser una comunicación en vivo y ajustada a lo que sucede sino estandarizada, se omite la personalización de las respuestas. También sucede que las premisas sociales de pertenencia a un colectivo de aprendizaje que comparte contenidos que desembocan en una baja sensación de comunidad virtual¹¹⁴. La identidad colectiva es muy importante en los contextos virtuales y no sólo en el marco de la evaluación virtual sino por el mismo hecho de reducir el abandono de estudios de este tipo.

Las ventajas de las prácticas evaluativas que utilizan este enfoque tienen diferente cariz si se trata de estudiantes o de profesores. Por la parte de los estudiantes es notorio que consiguen una considerable ganancia mediante un acceso rápido y relativamente cómodo a gran cantidad de información diversa de distintas fuentes

¹¹⁴ Ibidem

en el marco de la internet. Este hecho es significativamente diferente del que ocurre en las prácticas presenciales que resulta de mucho interés para una verdadera evaluación formativa.

En el trabajo colaborativo virtual el profesor puede ofrecer y recibir distintos aspectos instruccionales válidos para el seguimiento del aprendizaje. Mediante el planteamiento de grupos virtuales se puede dar soporte individual a los estudiantes para llegar a un producto concreto y, por su parte, el profesor tiene la posibilidad de visualizar a distancia, en sus variadas formas, lo que está sucediendo con exactitud en los grupos y quién está aportando cada pieza de trabajo realmente.

Relacionando este hecho con la evaluación acreditativa sobre el aprendizaje puede atribuir calificaciones diferentes en función de lo que aporte cada estudiante a parte de otorgar una calificación compartida a todo el grupo. Un inconveniente del trabajo virtual en grupo que se sufre con cierta frecuencia es la oposición que marcan ciertos estudiantes ante el planteamiento de un trabajo en grupo. Muchos estudiantes que optan por una enseñanza en línea tienen la expectativa de realizar las actividades de aprendizaje de manera individual y es precisamente por este factor que escogen esta modalidad formativa sin ataduras aparentes.

Por lo menos en la evaluación en línea¹¹⁵, se apunta, a que el mayor responsable del cambio son los instrumentos de evaluación. Se ha hablado de los portafolios, de los test, de los trabajos en grupo, entre otros, puesto que se trata de la parte más vistosa y del mediador más asequible: el instrumento mediante el que se

¹¹⁵ Barberá, E. (2006, Julio). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número. Extraído el 3 de octubre de 2008 desde: <http://www.um.es/ead/red/M6>

evalúa. Parece que todo ello es lo que preocupa más a los diseñadores instruccionales, a los técnicos que desarrollan la tecnología docente y, en cierto modo, a los propios profesores. Si se revisa con detalle el proceso completo de evaluación y los componentes técnicos que están en juego la evaluación es más que los instrumentos de recogida de evidencias evaluativas.

Parece que interesa confundir la evaluación con los instrumentos mediante los que se recogen los datos evaluables y también confundirla con la calificación que merecen dichos aprendizajes.

Estos dos hechos se reproducen una y otra vez conformando dos de los mayores mitos que se tienen en el ámbito de la evaluación, la preponderancia de los instrumentos y la tendencia hacia la evaluación acreditativa. Los instrumentos responden al objetivo de recoger la información pero es que hay muchos otros retos por lo que se ha de abordar la evaluación desde una visión compleja, no sólo desde la mera fase de recogida de datos.

Existen muchos sistemas virtuales que lo que tienen en cuenta es la participación y su traducción en frecuencia de intervenciones pero no la interacción o la calidad de dicha interacción. La clave es la naturaleza de la interacción puesto que involucra a profesores y estudiantes de igual manera aunque desde diferentes perspectivas.

Uno de los núcleos básicos de la interacción es la dinámica establecida mediante los procesos de feedback¹¹⁶ que adaptan y readaptan de manera progresiva el conocimiento ajustándolo de un modo correcto.

¹¹⁶ La retroalimentación o feedback se utiliza en la estructuración de datos digitalizados

IMPLICACIONES DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

La educación para los medios no debe limitarse a formar receptores críticos, también se debe potenciar la capacidad comunicativa de las personas y formas que constituye sin duda la mejor manera de enfrentarse a la unidireccionalidad, el monopolio de la información y la censura que pueden imperar en los medios de comunicación convencionales.

Las primeras experiencias de educación con medios de comunicación y nuevas tecnologías arrancan de la década de los sesenta con la consolidación de la comunicación social en todos los países desarrollados, es en los años ochenta cuando se produce la eclosión universal, el período crucial en el desarrollo de los programas en una gran mayoría de países de prácticamente todos los continentes, incluso en regiones consideradas como menos desarrolladas.

Las universidades, la administración educativa, los diarios nacionales y regionales y las asociaciones no gubernamentales han sido los ejes fundamentales en los que se han sustentado las variadas y múltiples experiencias que se han ido desarrollando. Sin embargo, esta implementación ha sido muy desigual en unos países respecto a otros, tanto en las formas de integración dentro del currículum, en los materiales desarrollados y en los recursos didácticos, así como en la propia concepción de este ámbito de conocimiento.

Asimismo, la inclusión de los medios en la enseñanza se debe hacer teniendo presente la obtención de objetivos; esto tiene una doble finalidad: la de convertirse en objeto de estudio como un tema más del currículum y la de facilitar el

aprendizaje como estímulo en la obtención de mejores resultados, insertándose en la planificación de otras actividades de enseñanza-aprendizaje, logrando alcanzar los objetivos marcados en el currículum escolar.

Las funciones y usos educativos de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en la escuela son los siguientes:¹¹⁷

1.- Utilización en la escuela de contenidos y programas no específicamente educativos de los medios de comunicación de masas.

2. Utilización en la escuela de programas específicamente creados para ella se trata de un recurso para incrementar la calidad de la enseñanza.

3. Utilización en la escuela de los medios como recurso de expresión, creación e investigación para los discentes. El objetivo fundamental ya no es aquí el transmitir contenidos instrumentales, a través de los medios, sino el aprender sus lenguajes y su técnica usándolos como medios expresivos, creativos y de investigación. Como fácilmente se puede observar el grado de implicación en la incorporación es mucho mayor.

Los medios de comunicación y las nuevas tecnologías producen efectos que tienen aspectos positivos y negativos en las personas, por lo que desde el contexto educativo es necesario minimizar los negativos y maximizar los positivos con una buena formación para los alumnos.

Esto sería aquélla que les hiciera ver y comprender que los medios ejercen influencia sobre ellos, con unos efectos determinados y, de este modo, entenderían los beneficios y perjuicios que pueden provocar los mismos. Los medios encuadrados en la educación en materia de comunicación abarcan

¹¹⁷ Trilla, J. (1983): *La Educación fuera de la Escuela*. Planeta. Barcelona.

esencialmente un nuevo ámbito de conocimiento relevante, que los estudiantes y alumnas han de conocer para poder interpretar correctamente el mundo que les ha tocado vivir. Así se está ante el nacimiento, de una nueva cultura propiciada en gran parte por los medios de comunicación y las nuevas tecnologías que están produciendo cambios en las propias estructuras mentales, por lo que una enseñanza conectada con la realidad debe de reconceptualizar los conocimientos mediados por ellos. La justificación para su introducción en los contextos educativos ha venido a partir de dos grandes perspectivas: servir de ayuda para la mejora del proceso didáctico educativo de los participantes en la enseñanza, y la inmersión dentro de la sociedad en la que nos se vive.

La influencia de los medios de comunicación de masas puede ser de muy distinta índole. Algunos especialistas han levantado la voz para hablar de *realidad medial* para referirse al fenómeno a través del cual los medios crean una realidad¹¹⁸.

Los efectos que los medios de comunicación tienen sobre los niños y los adolescentes son diversos; algunos muy positivos, como el conocimiento del mundo y otros negativos desde el punto de vista educacional, como la disminución del hábito lector. Esto hace pensar que es necesario disponer de un modelo de valores antes de hacer un análisis crítico de los mensajes de los medios de comunicación.

Es indispensable clarificar qué se espera de los estudiantes antes de evaluar como positiva o negativa la influencia de un medio de comunicación¹¹⁹. Al igual

¹¹⁸ Bouza, F. (1998). La influencia política de los medios de comunicación: mitos y certezas del nuevo mundo. Publicado en *El debate de la Comunicación*, Edición preparada por Juan Benavides Delgado, Fundación general de la Universidad Complutense de Madrid/Ayuntamiento de Madrid, 1998. pp. 237-52. Extraído el 22 de octubre de 2008 desde:

<ftp://ftp.ua.es/unidades/dccsse/seminarioimaginacion2002/influempo2.pdf>

¹¹⁹ Ibidem

que los medios de comunicación se pueden constituir en problemas que dificulten los objetivos a desarrollar por el sistema educativo, también son ventajosos y ayudan en la labor desempeñada por el profesor en el aula, razonamiento éste que hace que el aspecto negativo de ellos se rechace y se aproveche todas las ventajas que pueden ofrecer y aportar a la enseñanza, siempre y cuando se les emplee correctamente.

Los profesores deben valerse de los medios de comunicación para enseñar, utilizarlos como recursos que activen las estrategias de enseñanza-aprendizaje, y que servirán para lograr los objetivos propuestos en el proyecto curricular de las escuelas.

Si se pretende enseñar con y para los medios de comunicación y las nuevas tecnologías, es pertinente que el profesor adopte una actitud participativa, innovadora, diferente, para lograr una correcta y eficaz introducción de estos medios en la escuela.

Pero también hay que tener presente que los principios éticos a los que deben servir los medios pueden variar y hasta contradecirse, el profesor moderno debe ser consciente de ello para no otorgar papeles y funciones que no correspondan a los medios. No obstante, son pocos los docentes que utilizan los medios en sus clases y tal vez el razonamiento que justifica esta ausencia de los medios de comunicación en las aulas suele ser la aparente imposibilidad de tratar todos los contenidos, la falta de tiempo y la consideración de que estos medios son más lúdicos que instructivos.

La prensa *online* en las aulas acerca la realidad a los estudiantes y hace que las enseñanzas y conocimientos dejen de ser abstractos, porque educar y aprender a

partir de lo real, actual y cercano al estudiante es más motivador para él y facilita un aprendizaje más significativo, constructivo, participativo, capaz de integrar los aprendizajes de las distintas asignaturas y en conexión con los distintos ejes transversales. Indirectamente, ese planteamiento tiende a lograr una enseñanza de calidad y un aprendizaje funcional que refuerce las capacidades tanto cognitivas como expresivas, de autonomía, autoestima, de integración social, de equilibrio personal, de sensibilidad estética, creatividad, solidaridad, comprensión, respeto y de tolerancia.

El periódico como recurso es un valioso aliado para acercar la institución escolar a los temas más significativos del mundo actual, nadie puede hoy discutir la necesidad de aproximar la escuela a la realidad y esto supone prestar una atención particular a los contenidos propios de esa realidad.

La prensa *online* puede ser un buen elemento para desarrollar hábitos fundamentales.¹²⁰ saber pensar, distinguir hechos de opinión, saber mencionar, aprender a buscar información, a juzgar, analizar, comparar y sintetizar, transformar una información, elaborar nuevos mensajes, determinar la tendenciosidad, aumentar la capacidad de comprensión, velocidad lectora, interrelación e integrar información en unas estructuras mentales propias a medida que van integrando información y descubriendo las propias reglas de formación.

La utilización de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en la actividad profesional de los docentes para aprovechar sus ventajas y facilitar el aprendizaje de los estudiantes lleva tiempo. Para ello, la necesidad de una continua actualización de los conocimientos también alcanza, y de una manera

¹²⁰ Ballestán Pagan, J. (1991): La Incorporación de la Prensa en la Escuela. Seco Olea. Madrid.

especialmente importante, a los profesionales de la educación, encargados precisamente de difundir la cultura contemporánea entre los ciudadanos.

Sin duda, la situación mejoraría y se conseguiría una integración plena si los docentes estuviesen más y mejor formados en estos recursos tecnológicos y mediáticos, para introducirlos con fines didácticos en las aulas. A pesar de lo dificultoso de esta tarea para los profesores por lo complicado de su uso y manejo en un primer momento, también son numerosísimas las ventajas que los medios de comunicación y las tecnologías educativas ofrecen actualmente a los educadores para mejorar tanto su formación como su actividad docente e investigadora:¹²¹

- Consultar bases de datos
- Intercambiar de forma rápida información con sus estudiantes y colegas
- Conocer e intercambiar fácilmente experiencias docentes, recursos didácticos y propuestas procedentes de contextos educativos de cualquier lugar.
- Extraer información actualizada y materiales reales y variados para el trabajo de aula.
- Servir de foro de discusión de diversos grupos interesados en temas concretos, tanto docentes como de investigación.
- Obtener información sobre publicaciones recientes y novedades bibliográficas de temas de interés y adquirirlas sin necesidad de desplazarse a ninguna librería.

¹²¹ Prado Aragonés, J. (2001): "La Competencia Comunicativa en el Entorno Tecnológico: Desafío de la Enseñanza" en Revista Comunicar nº 17, 21-30. Huelva.

- Difundir y acceder a las teorías y avances científicos más actuales.

Sin embargo, es conveniente que el profesor no quede deslumbrado por sus ventajas y posibilidades, obviando la reflexión y planificación necesarias para que los resultados didácticos que se obtengan sean los adecuados.

No obstante, la utilización y el aprovechamiento de estos medios de comunicación y nuevas tecnologías por parte del profesor dependen de los recursos e infraestructuras con que cuente su centro de trabajo, así como la disponibilidad y el acceso que tenga a los mismos. Este punto es importantísimo, pero no lo son menos su preparación y buena disposición a utilizar estos recursos tecnológicos de última generación.

Del mismo modo, una buena preparación del profesorado en los medios de comunicación y las tecnologías educativas es el punto clave para su inserción en el currículum de las distintas asignaturas. Así, éste debe asumir el reto de enfrentarse con actitud activa a los medios, a través de una formación y actualización, que revierta en un mejor aprendizaje de calidad para los estudiantes.

La formación del profesorado debe encaminarse a conseguir que ellos mismos sean unos usuarios competentes y no unos expertos informáticos.

Esto supone centrar la formación en el uso de programas y herramientas informáticas que les permitan desarrollar aplicaciones útiles para sus áreas específicas de enseñanza.

El profesor en sus programaciones de clases, puede utilizar los medios de comunicación y las tecnologías educativas como:

- Medio de adquisición y desarrollo de destrezas y conocimientos.
- Instrumentos de evaluación continua.
- Refuerzo a la enseñanza ya dada.
- Actividad de recuperación para estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje.
- Actividad complementaria para estudiantes con alto rendimiento.
- Recompensa a un buen rendimiento.

Pero el utilizarlos de un modo u otro en el aula exige tener previamente un proyecto curricular de centro que los integre en el mismo. Ante este panorama, es necesario preparar a los docentes para lograr esto desde diversos planteamientos: Una formación inicial en la universidad, con asignaturas como *nuevas tecnologías de la información aplicadas a la educación* común para todas las modalidades, puesto que los profesores del mañana deben tener conocimientos adecuados del uso didáctico de los nuevos medios tecnológicos, audiovisuales e informáticos. Se hace imprescindible una alfabetización tecnológica de los docentes, para que incorporen a su quehacer docente, para que con la misma naturalidad cotidiana que ahora usan un libro.

La posibilidad de una formación continua del profesor en ejercicio por medio de los distintos Planes Estatales de Formación. Puesto que los profesionales de la educación deben reciclarse y comprender que los medios de comunicación y las tecnologías educativas que en el próximo milenio pueden sustituir a los actuales recursos didácticos como son los libros de texto y a los conceptos de evaluación.

De esta forma pasarán a ser unos recursos aliados con sus funciones que ofrecen muchas ventajas, como son la eficacia, la eficiencia, la interacción y la interactividad.

Es decir, la formación del profesorado es fundamental e imprescindible en la integración de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías educativas en los entornos educativos.

DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE UN PROYECTO CULTURAL/SOCIAL DENOMINADO RED ESTATAL ACADÉMICA RESATA

En este texto se conjuntan aspectos del campo de la planificación y su concreción en el ámbito tecnológico, de ahí que se quiere recordar que la planeación es “como un modo participativo de resolver un grupo de problemas interrelacionados cuando se cree que emprende la acción apropiada se pueden propiciar los resultados deseados”¹²² que es lo que se ha ido haciendo con apoyo de la Universidad Mesoamericana y la Universidad de Boyacá.

Aunque existen diferentes niveles en la planeación, se quiere resaltar que el desarrollo de proyectos constituye un elemento fundamental del proceso general de planeación, no solo por su relación directa con la fase de programación, sino porque en los proyectos se reproducen íntegramente las diferentes fases del proceso planificador¹²³. De hecho, un proyecto es un conjunto de actividades concretas interrelacionadas y coordinadas entre si que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades y resolver problemas¹²⁴.

Ya que en este proyecto se hace uso de la tecnología aplicada a la educación se quisiera mencionar que de acuerdo a Núñez en 2009 “las consecuencias políticas y sociales de... las telecomunicaciones... son ejemplos del notable impacto social de la tecnología en los estilos de vida, las relaciones interpersonales, los valores,

¹²² Ackoff, R. (2004). Planificación de la empresa del futuro. México. Lumera/Noriega editores, p. 72.

¹²³ Álvarez, I. (1997). Planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos. México. Lumera/Noriega editores, p. 49-51.

¹²⁴ Ander-Egg, E. y Aguilar, M.J. (2000). ¿Cómo elaborar un proyecto? Guía para elaborar proyectos sociales y culturales. Argentina. Lumen, p. 16.

las relaciones de poder, entre otros”¹²⁵. De ahí que la red RESATA a través de sus programas pretende incidir en el ámbito educativo desde distintos aspectos lo que redundará en beneficio de los Chiapanecos.

Denominación

Este trabajo se ha planeado como un proyecto de desarrollo al que se ha denominado Red Estatal Académica RESATA, el cual contiene a su vez cuenta con 19 subproyectos educativos que tocan el ámbito pedagógico desde la primaria, hasta la universidad, haciendo hincapié en la educación intercultural indígena.

La red RESATA forma parte del Centro Universitario de Investigación para el Desarrollo de Mesoamérica CUIDEM de la Universidad Mesoamericana, bajo la coordinación de la Vicerrectoría Académica de la institución citada y de la Vicerrectoría de Educación a Distancia de la Universidad de Boyacá. Habiendo tenido dentro de sus primeras funciones la investigación y desarrollo tecnológico en el área computacional y pedagógica. La idea de RESATA surge en el año 2007 en las instalaciones de la institución. En un principio se vio en la necesidad de incorporar otras áreas que permitieran la fabricación de instrumentos gráficos y digitales sofisticados que permitieran el avance del sitio. Esto fue concretado en un desarrollo importante del portal <http://www.resata.org>.

Con las nuevas tendencias políticas en materia de ciencia y tecnología, en las que se pretende vincular en mayor medida la investigación científica, la investigación

¹²⁵ Núñez, J. (2009). La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Cuba. Editorial Félix Varela

tecnológica y el desarrollo tecnológico con las necesidades nacionales, RESATA pretende fomentar y transferir dichos conocimientos en beneficios concretos. El gran reto es encausar la información generada en la academia a la solución de problemas específicos (sector didáctico), con el propósito de fortalecer su infraestructura tecnológica y humana, y contribuir a mejorar la calidad educativa de los chiapanecos.

Una manera de satisfacer las exigencias de la sociedad es a través del desarrollo de productos, procesos y servicios tecnológicos que permitan a su vez, lograr un conocimiento adecuado para anticipar las tendencias del mercado y modificar estrategias o desarrollar innovaciones. Es de aquí que surge la necesidad de implantar una nueva visión de desarrollo. Será necesario dar énfasis a la obtención de resultados relacionados con el conocimiento científico y recursos humanos de alta especialización, así como en la generación de desarrollos tecnológicos, con su consecuente vinculación – transferencia a la sociedad.

Naturaleza del proyecto

Descripción

RESATA se sustenta plenamente bajo los criterios de un proyecto de desarrollo¹²⁶. El proyecto se conforma entonces por la exploración de situaciones que en lo cotidiano presentan una amplia difusión, sin embargo existe una reducida documentación experimental, concretamente al entorno digital de la red y los

¹²⁶ Álvarez, I. (1997). Planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos. México. Lumera/Noriega editores, p. 49-51.

específicos resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje y/o gestión del conocimiento.

La red RESATA como proyecto está integrada por los subproyectos siguientes:

- Universidad Virtual de Chiapas UVChiapas que pretenderá alcanzar niveles de aprendizaje dentro del ámbito de la educación virtual, que asegure la entrega de un servicio educativo de excelencia, siempre acorde a las nuevas demandas sociales, locales y globales, así como asegurar el cumplimiento del desempeño por parte del usuario académico, de acuerdo a lo establecido en el modelo de UVChiapas y asegurar la satisfacción de los alumnos respecto de la calidad de los programas impartidos por UVCHIAPAS.
- Por otra parte se plantea la construcción de Objetos virtuales de aprendizaje OVA para asegurar la calidad del diseño de los materiales educativos de un módulo de aprendizaje de OVA.
- También se apunta sobre la construcción de una Red Internacional Científica para la generación de conocimiento intercultural RIESCI que mostrará una nueva alternativa con una gran aceptación en las diferentes culturas proporcionando al usuario oportunidades para que desarrolle su potencial dentro de RIESCI, así como logrando un continuo crecimiento del conocimiento general de diversas culturas favoreciendo en todo momento la integración de ambas partes.
- Por otra parte se desarrollarán E-BOOKS o libros electrónicos para promover la conformación de un Consejo Editorial y realizar diseños de revistas digitales con material científico.
- También la generación de la Red Estatal de Educación Intercultural REEI para promoverla como institución referente en actividades de formación basada en el respeto a la diversidad y el enriquecimiento mutuo, fomentar profesionistas con un

modelo educativo fundamentado en la interculturalidad, integrando la diversidad cultural, social y económica y generar en los cursantes una permanente actitud al mejoramiento continuo de su conocimiento y especialización.

- Será necesario el diseño y estructuración de la EDITORIAL DIGITAL MULTILINGÜE que logrará la realización de libros digitales para diferentes culturas, traducción de libros a diversos idiomas y lenguas, publicación de 40 libros digitales al año y comercialización internacional de libros y ensayos.
- También la generación de SOFTWARE EDUCATIVO para capacitar a usuarios para uso del software educativo, gestionar en forma eficiente y rigurosa la calidad y cantidad de los respaldos de la información y mantener actualizado el software educativo para un mayor aprendizaje.
- Será importante la inclusión de Escuela de lenguas Indígenas ELI que contribuirá al estudio de procesos de recuperación y fortalecimiento de las diversas lenguas en situaciones de desplazamiento, en la perspectiva de responder a la demanda de algunas organizaciones y comunidades indígenas por la revitalización de las lenguas, así como sistematizará y evaluará con las comunidades interesadas la ejecución de sus propuestas de acciones de recuperación de la lengua indígena y sistematizará diferentes experiencias y recuperación de lenguas indígenas emprendidas desde una perspectiva compartida.
- Es importante señalar la construcción de Red Universitaria REDU por medio de la cual se articularán esfuerzos entre el sector académico y el gobierno para avanzar hacia una sociedad de la información, que contribuya a un desarrollo orientado a la inclusión y cohesión social, mediante la interconexión de redes de investigación, se actuará como núcleo de la agrupación de las instituciones de educación y centros de investigación de la región, con el fin de conformar una red que las interconecte y se interconectarán los centros de investigación, otros centros de

enseñanza técnica, escuela y empresas interesadas, creando redes locales o regionales por medio de 5 redes:

- Red Universitaria del Norte y Altos de Chiapas RUNACH,
 - Red Universitaria de la Sierra, Selva y Fronteriza RUSISEF,
 - Red Universitaria del Centro RUCE,
 - Red Universitaria del Soconusco RUSO,
 - Red Universitaria del Istmo Costa y Frailesca RUNIF.
- Será importante la creación de la Red Virtual de Ciencia y Tecnología RED-VICITE para apoyar y promover la acción de las instituciones para obtener y desarrollar soluciones prácticas y oportunas que armonices, dinamicen e incentiven el desarrollo de los objetivos de esta asociación, por otra parte para implementar programas de capacitación que coadyuven a la formación del talento humano, para la incorporación y aprovechamiento de las nuevas tecnologías en los procesos académicos y de investigación y fortalecer la interacción entre la comunidad científica, los educadores, el sector privado y el Gobierno mediante la utilización de redes.
- También se pretende la construcción de Repositorio de proyectos de investigación REPI para promover el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de forma colaborativa que hagan uso de la infraestructura tecnológica y realizar actividades de transferencia de resultados de investigación entre investigadores de las diferentes universidades integrado en Internet.
- También se plantea la construcción de Radio y Televisión Universitaria RTVU con lo que se logrará potenciar la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación como una herramienta de divulgación, de capacitación, información y visibilidad de la realidad humana a nivel nacional e internacional.

- Por otra parte la generación de una Red estatal de Tutores Virtuales RETV que logrará apoyar y promover la acción de los académicos del estado de Chiapas para su inclusión en el ámbito nacional e internacional.
- Repositorio de proyectos de investigación REPI Será necesaria la generación de CHIAPAS DIGITAL con la que se podrá impartir cursos y capacitación para todo usuario que desee obtener los beneficios de la educación virtual. También la construcción de EDITORIAL SARTORIS (E-BOOKS) para la publicación de libros electrónicos con contenido científico y venta y distribución de libros escritos por académicos chiapanecos.
- También se plantea la generación de un AULA HOSPITALARIA que llevará las clases a alumnos que han sufrido algún accidente, con la finalidad de no perder el curso correspondiente.
- Por otra parte la generación de un proyecto *staff* Calidad en el servicio CASE que ofrecerá un servicio de calidad a los usuarios de la red social académica.
- También la generación de Red transparente RETA para ofrecer a los usuarios código abierto para que cualquiera pueda aportar al mejoramiento de la red social académica,
- Monitoreo de Redes Nacionales MORENA que logrará interrelacionar a nuestra red social con otras del país para el intercambio de contenidos científicos y académicos y por último
- Monitoreo de Red Internacional MORIN que interrelacionará a nuestra red social con otras del mundo para el intercambio de contenidos científicos y académicos.

Fundamentación

La innovación tecnológica cobra mayor importancia en un estado maquilador como Chiapas, en el que la tecnología con la que se cuenta es principalmente importada. La única forma de hacerlo es convenciendo a los sectores académicos a unirse en acciones conjuntas, porque sólo mediante esta vinculación podrán lograrse transformaciones importantes.

La justificación para desarrollar RESATA es la falta de un portal en el estado de Chiapas encargado del desarrollo de tecnología para satisfacer la demanda de instrumentos y servicios tecnológicos por parte de la comunidad científica del estado así como la creciente demanda de paquetes tecnológicos educativos por parte de los sectores públicos y privados del estado.

La labor de RESATA será la de insertarse en la realidad de Chiapas y sumarse a las nuevas políticas académicas y tecnológicas con el objeto de a) enfocarse a resolver problemas educativos estatales de nivel superior y medio superior y b) procurar la generación de recursos propios que ayuden a los nuevos planes de desarrollo educativo.

Un trabajo previo en este campo fue la creación del *Virtuality Show* en el año 2007, el cual sirvió para identificar el impulso de la tecnología en el ámbito escolar para desarrollar equipos de trabajo y formular proyectos de desarrollo tecnológico o asistencia tecnológica a través de los cuales se pudiera transferir el conocimiento generado al interior de las instituciones del sector educativo. Se creó un portal especial para el mencionado *Virtuality* en el cual se diseñaron salas para los alumnos concursantes (5 estudiantes de Psicología de la Universidad

Mesoamericana en México y 5 de la Universidad de Boyacá en Colombia). Se depositaba semanalmente un caso clínico para que los alumnos lo resolvieran, e inmediatamente después el público tenía acceso al sistema de votación. El concurso generó un ambiente de competición y se detectó un gran interés por el uso de las nuevas tecnologías, pues en 5 semanas se registró el acceso de más 40 mil personas que emitieron su voto.

Marco institucional

El trabajo de investigación y desarrollo de RESATA se ha logrado gracias a la intervención y apoyo de la Universidad Mesoamericana y la Universidad de Boyacá. Fueron la institución antes citada las que facilitaron el desarrollo de la plataforma RESATA a nivel de programación en el periodo enero – junio de 2009 y a la Universidad de Boyacá en Tunja, Colombia, institución en la que se realizó toda la investigación teórica del uso y funcionamiento de plataformas digitales exitosas en Latinoamérica y que sirvió de referencia para desarrollar la idea de la red RESATA.

Finalidad

Mediante la construcción de RESATA se abatirá el rezago educativo y rezago digital en el que actualmente se encuentra inmerso el estado de Chiapas, así como ampliar la cobertura educativa de la entidad, logrando captar durante los primeros 3 años 300 alumnos semestrales. Como fin último se espera educar mediante las TIC's.

Objetivos

Los objetivos general planteado para el presente proyecto son:

- Desarrollar un portal digital libre, administrador de contenidos virtuales educativos como referente para implementar un sistema de educación virtual gratuito online.¹²⁷
- Desarrollar el prototipo de una Red Social Académica denominada RESATA.

Los objetivos particulares planteados para el presente proyecto son:

- Formación de recursos humanos: formación de investigadores tecnológicos, formación de personal de apoyo en las áreas de desarrollo tecnológico (DT), prospección tecnológica, gestión de proyectos de DT, investigación aplicada y comercialización de proyectos de DT.
- Desarrollo Tecnológico: Crear y mantener la red RESATA orientada al desarrollo de instrumentación educativos de calidad y coadyuvar en la detección y solución de problemas de desarrollo educativo en el estado de Chiapas.
- Vinculación: Establecer alianzas con otras redes de investigación y desarrollo tecnológico; establecer alianzas estratégicas con empresas líderes en tecnología; coadyuvar al desarrollo de instituciones estatales de base educativa; y brindar asistencia tecnológica a las instituciones y universidades (servicios tecnológicos).

¹²⁷ Es necesaria la creación de tácticas tecno-pedagógicas que dispongan las formas de intervención del pensamiento y los contenidos, dentro de experiencias concretas, las cuales quedan representadas por medio del desarrollo mismo de un espacio digital gratuito que contendrá todos los requisitos mínimos para funcionar como un aula virtual dónde se impartan cursos gratuitos.

Metas

1. Contar para enero del 2013 con un portal digital académico de acceso libre denominado RESATA
2. Concluir exitosamente con los requerimientos de al menos un prototipo funcional de RESATA en enero de 2010.

Beneficiarios

- Personas en edad escolar universitaria que han sido rechazados del sistema tradicional de enseñanza, debido a los pocos espacios existentes en las universidades públicas.
- Académicos que deseen desarrollar competencias en el uso de la tecnología.
- Instituciones educativas que pretendan extender sus horizontes hacia el área virtual.
- Instituciones interculturales cuya función sea la apertura y entendimiento de su cosmovisión y lengua mediante sistemas tecnológicos.
- La comunidad académica de la Universidad Mesoamericana y otras instituciones de educación superior en el estado.
- Comunidades indígenas del estado de Chiapas.
- Secretaría de Educación Pública del Estado.
- Los indígenas del estado, principalmente los de la zona altos de Chiapas
- La sociedad en general.

Localización

Al portal RESATA es posible acceder desde la dirección electrónica <http://www.resata.org>

Productos

Con la generación de RESATA, se esperan los siguientes productos:

- Un portal digital con recursos tecnológicos en modo de *simulador*, capaz de demostrar los beneficios que la educación a distancia mediante tecnologías computacionales trae consigo.
- Plantilla sólida de investigadores tecnológicos.
- Plan de carrera atractivo de nivel universitario.

Métodos y técnicas

Se entiende por diseño web al conjunto de actividades que permiten avanzar desde el concepto que se defina para el sitio web hasta su realización, por lo que no sólo está referido a las tareas relacionadas con el diseño gráfico, sino que también aborda otras como las definiciones relativas a usabilidad, interacción, y también a todas las que están relacionadas con los contenidos propiamente.

Si no se emplea una metodología correcta para esto, especialmente en proyectos grandes, se corre el riesgo de perder la visión del proyecto, no respetar los tiempos de entrega y desperdiciar el tiempo en cosas que al final resultarán

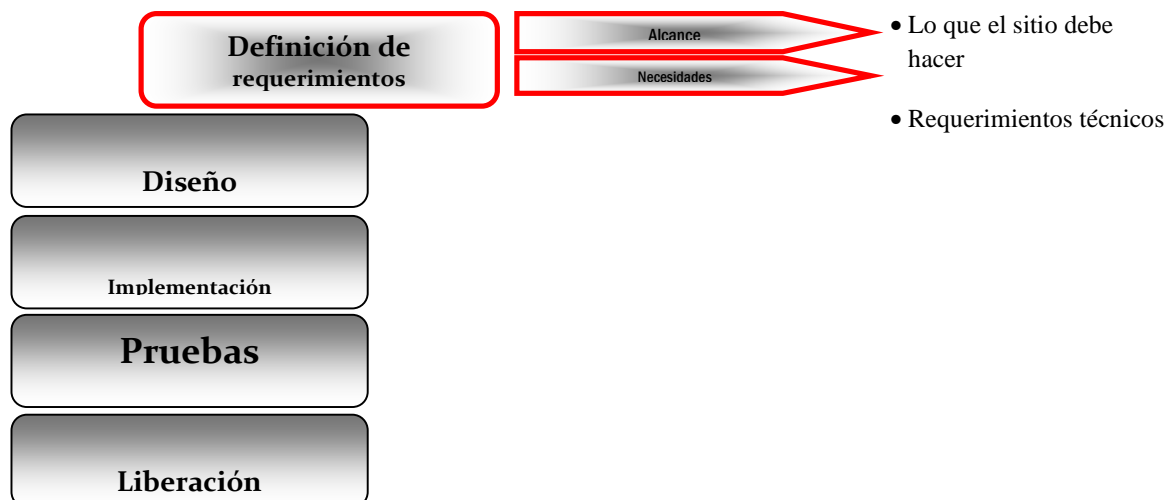
inútiles. Así pues, para lanzarse a la empresa de construir RESATA, se han seguido los siguientes pasos:

- Definición de requerimientos.
- Diseño.
- Implementación.
- Pruebas.
- *Release* o liberación.



La planeación y el monitoreo es una especie de fase extra en donde se determinan una serie de actividades que se deben monitorear durante la ejecución del proyecto mismo. Por cada paso del proceso de desarrollo se deben definir tales actividades para monitorear por ejemplo los costos o duración de las fases. En esta primera fase se debe definir el alcance y las necesidades del proyecto web en términos de lo que el proyecto debe hacer, principales funcionalidades y requerimientos técnicos.

Figura 1. Fase de la definición de requerimientos de la construcción de RESATA

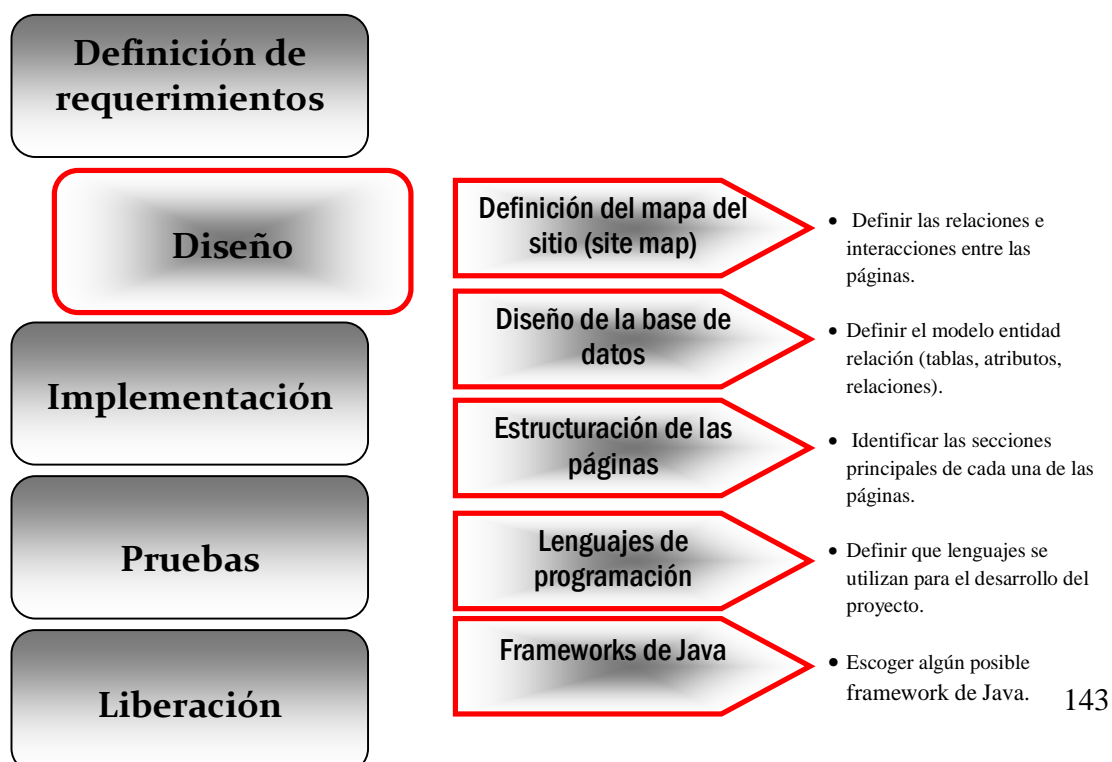


Para poder definir el alcance de un proyecto web se debe realizar una descripción detallada de las capacidades que el sitio RESATA ha de ofrecer. En este punto no es importante saber cómo se harán tales capacidades si no qué se tiene que hacer.

Para el presente proyecto se determinó que la web seria de tipo informativo acerca de la institución que representa (RESATA y UVChiapas) presentando secciones como historia, misión, visión, valores, noticias, avisos, estructura, etc. Además también se incluye una sección de servicios que ofrecerá a los usuarios la opción de registrarse en línea, subir archivos, hacer trámites bancarios online, acceder a cursos virtuales, una serie de juegos *online* y una opción para visualizar mensajes publicados por parte de usuarios con privilegios especiales en el sitio.

Después de haber definido los requerimientos necesarios para el proyecto RESATA, se procede a desarrollar la fase de diseño web. En esta fase se definen los siguientes pasos:

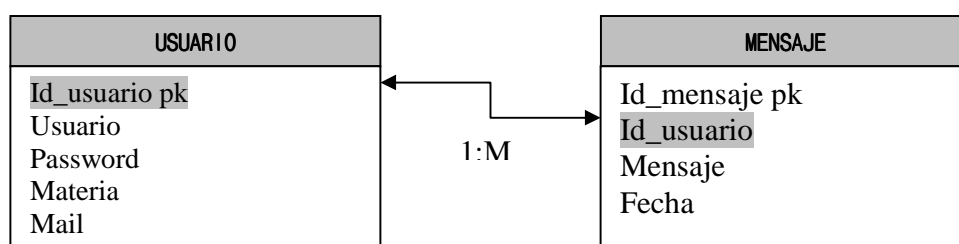
Figura 2. Fase de diseño de la construcción de RESATA



El mapa del sitio contiene solo información significativa y esencial acerca de la estructura de un sitio web: páginas (representadas generalmente por figuras de bloque) y las relaciones principales entre ellas. De esta forma, la planeación previa y oportuna del mapa de un sitio web ayuda a ahorrar tiempo valioso al momento de llevar a cabo la implementación real del sitio puesto que ya se dispone de un orden página a página de la forma en que se desarrollara el sitio lo cual permite tener una idea clara de lo que se tendrá que implementar.

La base de de datos se implementó para la aplicación de avisos de docentes *online* la cual se encuentra en la sección de trámites y servicios. Está formada por dos tablas como se puede observar en la figura siguiente.

Figura 3. Manipulación de datos



Como se puede observar, la cardinalidad¹²⁸ de la relación entre la entidad *usuario* y la entidad *mensaje* es de uno a muchos lo que significa que un *usuario* puede escribir muchos *mensajes* pero un *mensaje* solo puede estar escrito por un solo *usuario*. La llave primaria de la entidad *usuario* es *id_usuario* y la llave primaria de la entidad *mensaje* es *id_mensaje*. La entidad *usuario* posee los campos *id_usuario*, *usuario*, *password*, *materia* y *mail* mientras que la entidad *mensaje* tiene los campos *id_mensaje*, *id_usuario*, *mensaje* y *fecha*.

En esta sección se desarrolla la estructura aproximada de las páginas del sitio. Para poder hacer esto se tomó en cuenta por un lado las recomendaciones que hace el autor Juan Carlos Orós en su libro diseño de páginas web¹²⁹:

En este caso se utilizó la familia de fuentes Arial. Las líneas de texto cortas son más fáciles de leer que las largas. Se utiliza una altura aproximada de 10 a 12 puntos en el tamaño de las fuentes. Nadie suele leer todo el texto de una página, por lo que es recomendable separar el contenido de la web en varias páginas. No se utiliza efectos intermitentes y se utiliza un mismo estilo para la creación de las diversas páginas del sitio, con el mismo tamaño y estilo gráfico. Se hace poco uso de animaciones, aunque son atractivas su tamaño puede hacer lenta la carga de la página. Se usa un menú para crear un control de navegación de su página y usar solo las imágenes necesarias.

De este modo, la estructuración o maquetación del sitio RESATA queda se presenta en la siguiente figura A.

Figura 4. Estructuración de página de RESATA



¹²⁹ Orós, J.C. *Diseño de páginas web*. Editorial Alfa-Omega, 2ª. edición. México, D.F. pp. 118-143

En la figura anterior se puede observar la estructuración de la página del índex. En la figura X se establece la forma general en que se dividen las partes de las demás páginas del sitio web.

Figura 5. Estructuración plana de página de RESATA



Otra de las partes importantes a definir es la de los lenguajes a utilizar para llevar a efecto el desarrollo del proyecto web de RESATA. Es importante mencionar que este paso no es la implementación del sitio sino una guía general que será muy importante en la sección 3 del proceso de desarrollo de un sitio web¹³⁰.

En este caso los lenguajes empleados fueron primeramente el XHTML*, el cual es acrónimo en inglés de eXtensible Hypertext Markup Language (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), es el lenguaje de marcado pensado para sustituir a HTML* como estándar para las páginas web. En su versión 1.0, XHTML es solamente la versión XML* de HTML*, por lo que tiene, básicamente, las mismas funcionalidades, pero cumple las especificaciones, más estrictas, de XML. Su objetivo es avanzar en el proyecto del World Wide Web Consortium¹³¹ de lograr una web semántica, donde la información, y la forma de presentarla estén claramente separadas. La versión 1.1 es similar, pero parte a la especificación en módulos. En sucesivas versiones la W3C* planea romper con los tags clásicos traídos de HTML.

Otro lenguaje empleado fue DHTML* (del inglés Dynamic HTML) designa el conjunto de técnicas que permiten crear sitios web interactivos utilizando una combinación de lenguaje HTML estático, un lenguaje interpretado en el lado del cliente (como JavaScript) y el lenguaje de hojas de estilo en cascada (CSS*).

Generalmente, el término más general página web dinámica se usa para referirnos a alguna página específica que es generada de manera diferente para cada usuario, en cada recarga de la página o por valores específicos de variables de

¹³⁰ A lo largo del proyecto se manejan nombres de lenguajes de programación por sus siglas, pues es la forma en que se conocen en el medio. El significado de estos lenguajes se puede consultar en el apartado de listado de siglas

entorno. Este término no debe ser confundido con DHTML. Estas páginas dinámicas son el resultado bien de la ejecución de un programa en algún tipo de lenguaje de programación en el servidor de la página web (como por ejemplo ASP.NET, PHP o Perl*), el cual genera la página antes de enviarla al cliente, o bien de la ejecución en la parte cliente de un código que crea la página completa antes de que el programa cliente (usualmente, un navegador) la visualice.

En una página DHTML, una vez ésta ha sido cargada completamente por el cliente, se ejecuta un código (como por ejemplo en lenguaje JavaScript) que tiene efectos en los valores del lenguaje de definición de la presentación (por ejemplo CSS), logrando así una modificación en la información presentada o el aspecto visual de la página mientras el usuario la está viendo.

También se utiliza para el diseño de RESATA, PHP* el cual es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica.

Se utiliza también de la misma forma JavaScript* que es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.

Se emplea en RESATA, AJAX, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), que es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en

el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

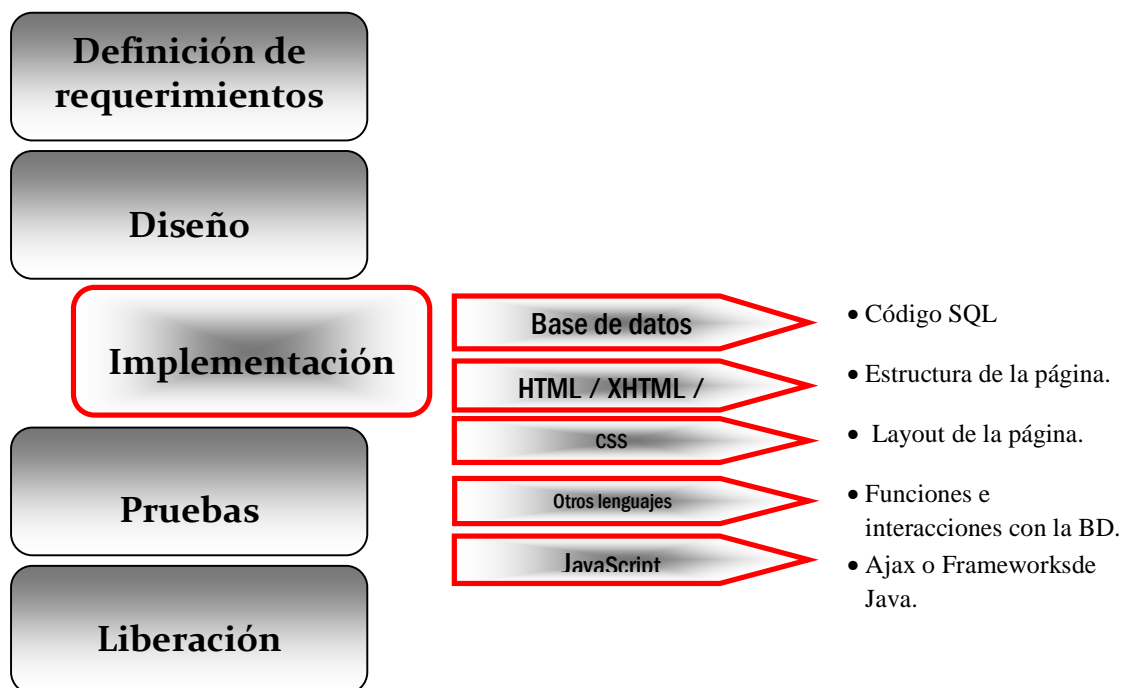
Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se requieren al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.

Finalmente se utiliza CSS (en inglés Cascading Style Sheets u hojas de estilo en cascada), que es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

En este paso se ha elegido un framework de javascript (Jquery, Scriptaculous, MooTools, entre otros*) que contiene efectos atractivos fáciles de implementar en el proyecto que se está desarrollando. En este caso se empleó uno llamado Curvy Corners* el cual sirve para crear efectos de redondeo en los bloques HTML. Está diseñado para dar soporte a las deficiencias que aun existen entre la mayoría de los navegadores para soportar las características border-radius selector del lenguaje CSS3*.

El verdadero reto del desarrollo de un proyecto web es su implementación y lo es en el caso de RESATA. Esta fase se divide en las secciones que se observan en la figura siguiente:

Figura 6. Fase implementación de la construcción de RESATA



A grandes rasgos, para poder comenzar la implementación del proyecto web primeramente se debe crear con la base de datos que se pretende implementar. Posteriormente se crea la estructura de la página empleando HTML tradicional o bien XHTML y DHTML. Una vez maquetada la página se procede a desarrollar la visualización o layout de la misma a través de CSS. Como penúltimo paso se desarrollan las funciones requeridas a través de PHP o Javascript y finalmente se crean las funcionalidades deseadas a través de algún framework de Java.

Finalmente, después de los pasos seguidos anteriormente, el proyecto web RESATA se considera apto para su liberación, cabe mencionar que el desarrollo se considera una versión Beta¹³² con muchas opciones de mejoramiento a futuro.

Operación del proyecto

Para poder estimar tiempos y costos referentes al desarrollo de RESATA se ha seguido un proceso de cinco fases.

- Definir actividades
- Definir tareas
- Definir recursos humanos
- Asignar recursos humanos a las tareas
- Estimar costos y tiempos

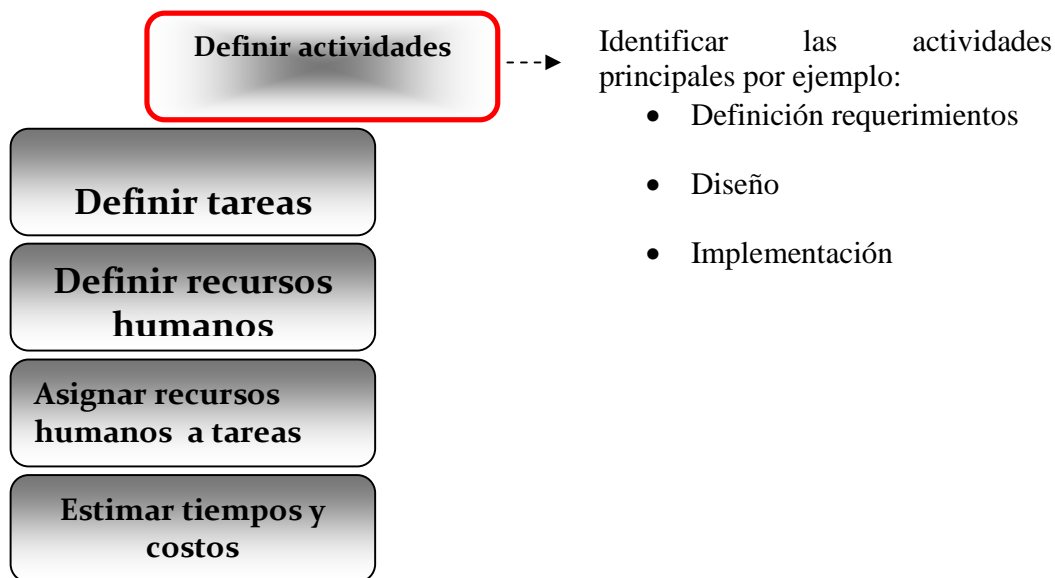
PASO 1: Definir Actividades.

En esta primera fase se han definido las actividades que componen al proyecto. Por ejemplo, en un proyecto web genérico se pueden identificar las siguientes actividades principales:

- Definición de requerimientos
- Diseño
- Implementación
- Pruebas
- *Release* o liberación

¹³² Versión de prueba

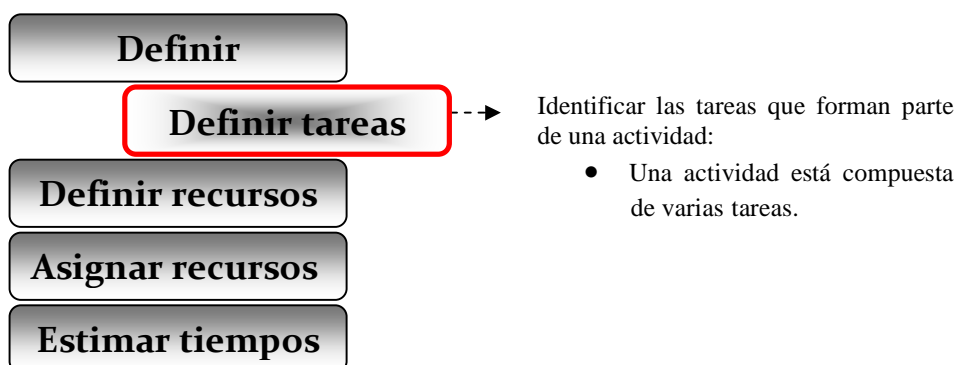
Figura 7. Fases definir actividades de la construcción de RESATA



PASO 2: Definir Tareas.

En este paso se debe tener en cuenta que cada actividad está compuesta por una serie de tareas y que cada tarea es una pequeña parte que forma parte de una actividad principal.

Figura 8. Fase definir tareas de la construcción de RESATA



La siguiente lista con palabras capitalizadas representa a cada una de las tareas a realizar dentro de las actividades:

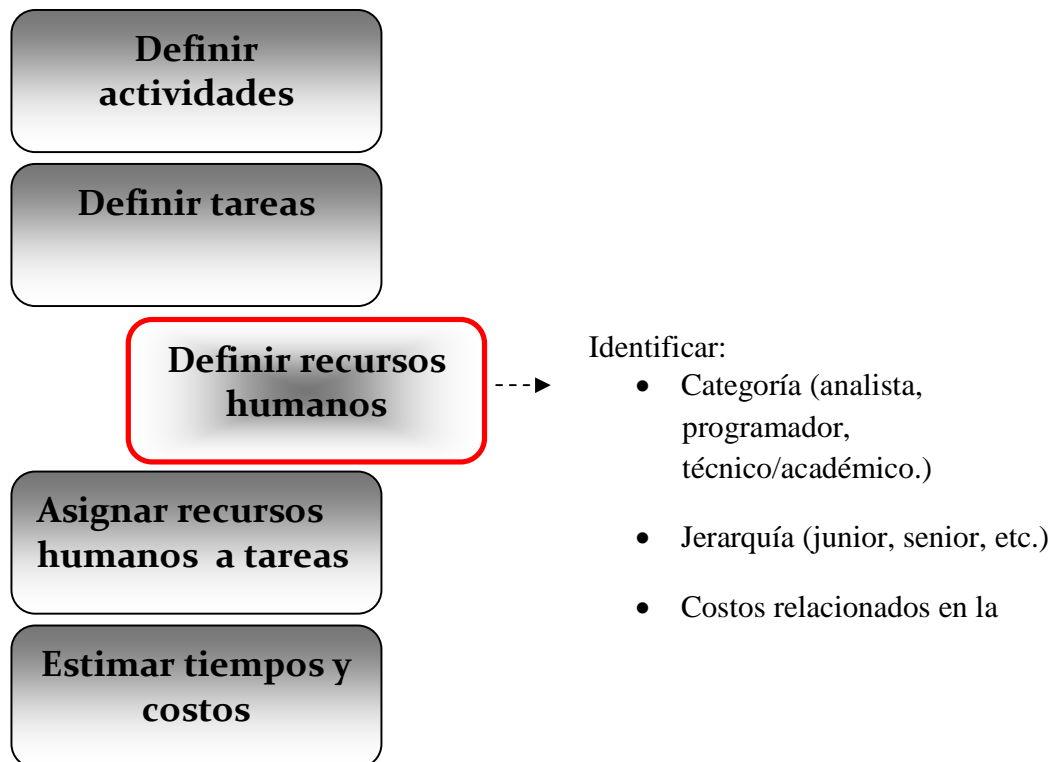
- Definición de requerimientos

- *Alcance*
- *necesidades*
- *Diseño*
- *Definición del sitio*
- *Diseño de la base de datos*
- *Estructuración*
- *Lenguajes de programación*
- *Framework de Java*
- *Implementación*
- *Base de datos*
- *XHTML, DHTML, HTML*
- *CSS*
- *Otros lenguajes*
- *JavaScript*
- *Pruebas*
- *Prueba del código*
- *Arreglo de agujeros*
- *Validación final*
- *Release o liberación*

PASO 3: Definir Recursos Humanos.

El siguiente paso es definir la asignación de recursos humanos en función de la jerarquía, categoría y costo de horas.

Figura 9. Fase definir recursos humanos de la construcción de RESATA



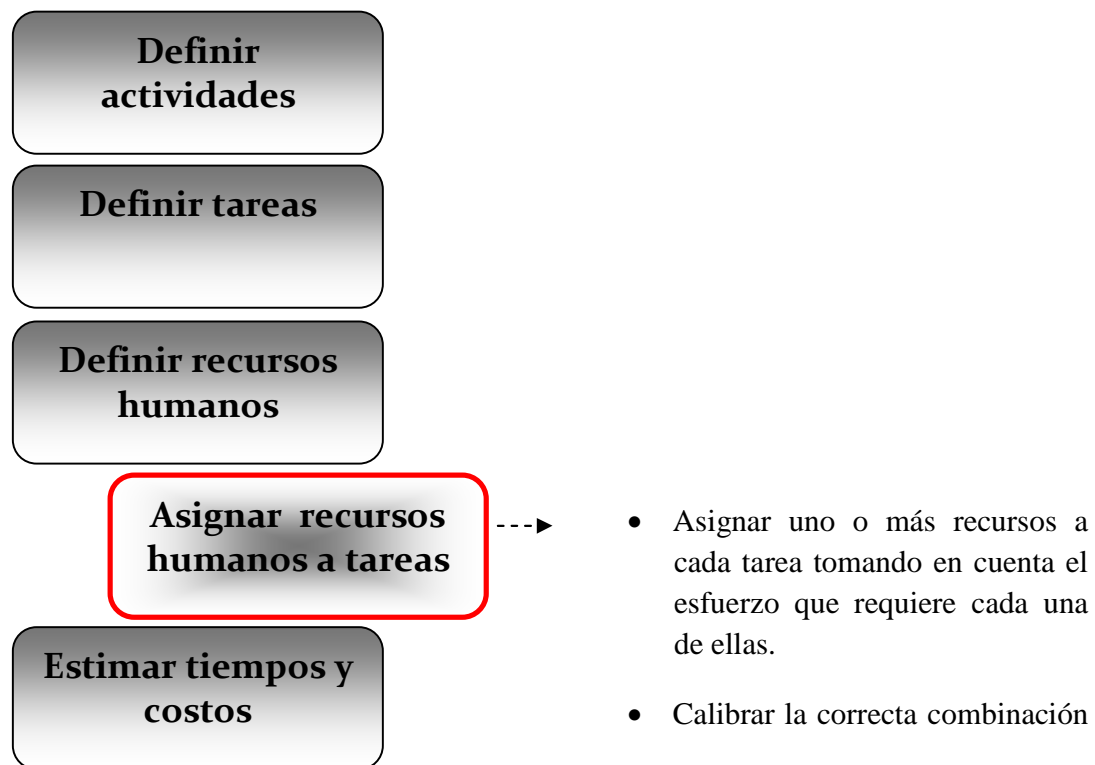
Cada categoría tiene un costo específico por hora relacionado a una jerarquía determinada¹³³ y los costos han sido mínimos, pues solamente se han solicitado recursos económicos a la universidad mesoamericana para el montaje de la página web en un *hosting* de paga, con valor de \$ 403.00 para mantener la renta anual del dominio y hosting.

¹³³ Para el desarrollo de este sistema se ha contado con la participación del Ingeniero de Sistemas Jonathan Zúñiga y los alumnos de servicio social Daniel Burguete y Brenda Hernández y

PASO 4: Sección de requerimientos

El siguiente paso es asignar una o más personas a cada tarea tomando en cuenta el esfuerzo que se requiere para realizarla. Este paso es muy delicado porque se debe de apreciar muy bien la combinación entre categorías y jerarquías de los recursos humanos que se pretenden usar en el proyecto, esto para poder determinar de forma apropiada tiempos y costos.

Figura 10. Fase asignar recursos humanos a tareas de la construcción de RESATA



Tal como se mencionó en la fase anterior, no se ha contado con más recurso humano que los integrantes del equipo por lo que cada una de las tareas descritas para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto web RESATA, se repartieron entre los mismos.

PASO 5: Estimación de costos y tiempos.

Como último paso, se debe estimar el esfuerzo diario (horas/día), número de días, relación de costo entre categoría/jerarquía y cálculo total de costos para concretar el gasto total del desarrollo del proyecto y en caso de que sea aprobado pasar de la fase beta a la fase de desarrollo real, que se ha calculado en:

- *Servicios Personales:* Se estima que para el desarrollo de los proyectos del centro se requieren 5 nuevas plazas para Ingenieros especializados en las áreas requeridas por los proyectos a realizar con un costo institucional anual de \$2 millones 800 mil.
- *Materiales y suministros:* Se requiere la adquisición de material eléctrico y electrónico, material de oficina, libros, revistas con un valor anual de \$500 mil.
- *Servicios generales:* Se requiere la capacitación del personal, pago de consultorías, línea telefónica, viajes, con una inversión anual de \$450 mil.
- *Becas:* Para el desarrollo de los proyectos se requiere de 10 becarios de licenciatura y 5 de maestría que requieren de un apoyo económico con un valor anual de \$1 millón ,080 mil.
- *Bienes muebles e inmuebles:* Se requiere de dos vehículos con valor de \$350 mil para desplazar al personal involucrado en el desarrollo de los proyectos para cumplir las tareas de promoción, negociación, instalación, servicio, etc. Para el equipamiento de herramientas, equipo de laboratorio y equipo de cómputo se requiere de una inversión de \$450 mil.
- *Obra pública:* Para la adecuación de los espacios de trabajo de oficinas se requiere una inversión única de \$150 mil.

Por tanto los costos pueden resumidos en la tabla 1

Tabla 1. Presupuesto para la construcción de RESATA en pesos mexicanos

FASE DE DESARROLLO DE RESATA	Costo	Total Anual	Total 3 años
5 nuevas plazas para ingenieros especializados	\$560,000 C/U	\$2,800,000	\$8,400,000
Material electrónico, de oficina y revistas.		\$500,000	\$1,500,000
Servicios generales (Capacitación, consultoría, viajes, viáticos, línea telefónica, internet)		\$450,000	\$1,350,000
15 becas (10 licenciatura y 5 de maestría)	\$72,000 C/U	\$1,080,000	\$3,240,000
Bienes muebles e inmuebles, 2 vehículos, equipo técnico de laboratorio y cómputo			\$450,000
Obra pública, adecuación de espacio de trabajo de oficina			\$150,000

GRAN TOTAL

\$15,090,000

Es necesario mencionar que parte de la red RESATA se desarrolló durante el año 2009 y corresponde al prototipo funcional que puede ser consultado y manipulado desde el portal de internet <http://www.resata.org>

Respecto a las actividades, en la tabla 2 se mencionan de manera global.

Tabla 2. Planeación de actividades de RESATA

Actividad	2009		2010		2011	
	Ene-Jun	Jul-Dic	Ene-Jun	Jul-Dic	Ene-Jun	Jul-Dic
Planeación estratégica	X					
Inventario de capacidades	X					
Selección de proyectos	X					
Selección de personal	X	X	X			
Obtención de equipo			X			
Adecuación de instalaciones			X			
Capacitar al personal en áreas clave			X			
Negociación de contrato Fase I				X		
Desarrollo de proyecto Fase I.				X		
Comercialización de resultado Fase I.				X		
Evaluación proyecto Fase I	X	X	X	X	X	
Reforzar al personal					X	
Negociación de contrato Fase II	X	X	X	X	X	
Desarrollo de proyecto Fase II.					X	

Comercialización de resultado Fase II.					X	
Evaluación proyecto Fase II					X	X
Reforzar al personal					X	X
Negociación de contrato Fase III					X	X
Desarrollo de proyecto Fase III.					X	X
Comercialización de resultado Fase III.					X	X
Evaluación proyecto Fase III					X	X
Evaluación general del CDT					X	X

Evaluación

En esta fase se debe probar de forma muy estricta los *scripts* que se desarrollaron anteriormente usando diferentes navegadores para comprobar que todo salga como se había planeado y establecido en las fases anteriores del proceso de desarrollo web. El objetivo es detectar cualquier posible bug¹³⁴ y corregirlo antes de la liberación o *release* final del sitio web. Sobre todo hay que prestar mucho cuidado a Internet Explorer puesto que desgraciadamente no cumple con algunos de los estándares establecidos por la W3C que es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la Web).

En la actualidad, los navegadores web más populares pertenecen a la familia gecko engine los cuales utilizan el motor de interpretación y reenderización gecko

¹³⁴ Error informático

el cual soporta la mayoría de las funcionalidades de CSS2 e incluso algunas de CSS3 (por ejemplo firefox y chrome) desafortunadamente Internet Explorer no utiliza este motor de reenderizado y aunque con el tiempo ha mejorado en cuanto al soporte de los estándares de CSS, Microsoft aun no garantiza fidelidad completa a los estándares de la web.

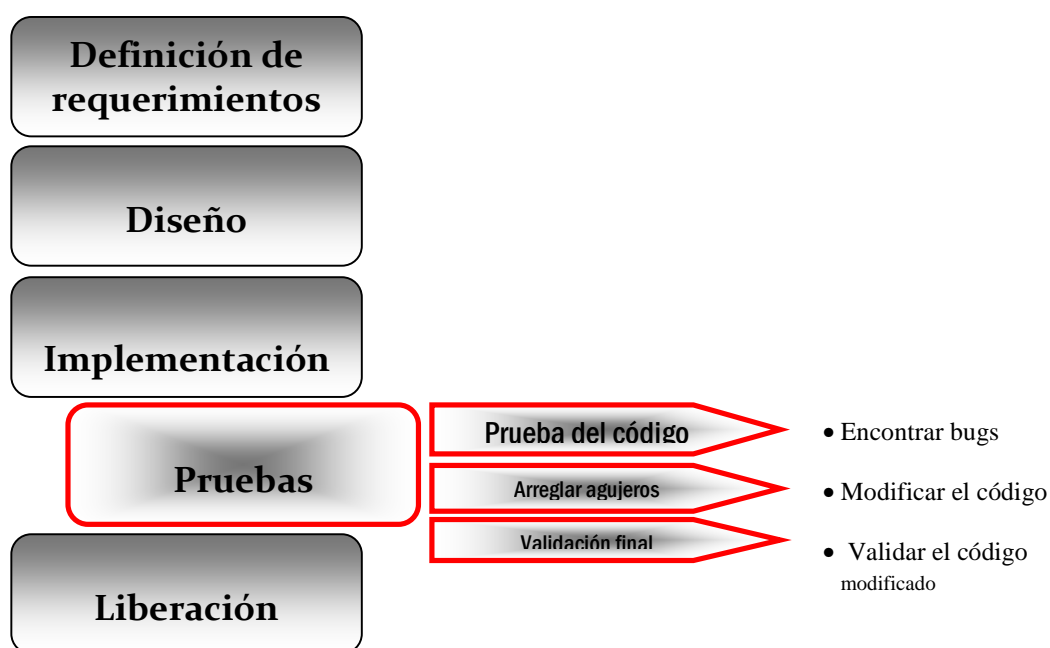
Por este motivo es de suma importancia realizar una buena cantidad de pruebas antes del release final del proyecto web para poder ciertos errores conocidos como *bugs* los cuales son interpretaciones erróneas o inexistentes de un estándar definido o de una instrucción sintácticamente correcta. La realidad es que todos los navegadores tienen *bugs*, algunos mas algunos menos pero todos los poseen y eso es algo que no se puede cambiar de inmediato pues los estándares aun siguen en proceso de elaboración y revisión por lo que los fabricantes tardan mucho tiempo en implementarlos correctamente.

Así pues, para la realización de las pruebas se debería utilizar por lo menos 3 navegadores distintos. Lo recomendable es utilizar Firefox (o alguno de la familia gecko), Internet Explorer y algún tercero más que en este caso fue Chrome. Para el desarrollo de proyectos web profesionales es recomendable utilizar la mayor cantidad posible de navegadores, incluso aquellos que pertenecen a diferentes sistemas operativos. Afortunadamente en los tiempos que hoy corren, gracias a la magia de internet se puede tener una especie de navegadores virtuales que permiten hacer pruebas sin necesidad de tener instalados realmente diferentes navegadores.

Un punto muy importante también en la realización de pruebas es someter a una validación cada uno de los scripts realizados en la fase anterior de forma *online* en

la página de W3C la cual ofrece validación de scripts XHTML y CSS. Esto con la finalidad de comprobar que los errores no se deban a alguna falla en la sintaxis. De esta forma, la fase de pruebas se divide en las siguientes secciones:

Figura 11. Fase pruebas de la construcción de RESATA



De forma general, cada uno de los *scripts* ha sido sometido a los validadores proporcionados por la W3C y corregidos según se diera el caso.

Es muy importante recalcar que únicamente se validaron y corrigieron los scripts desarrollados por el equipo que presenta este trabajo puesto que como ya se menciono previamente, algunos módulos del proyecto fueron desarrollados por otros equipos y es posible que no se hayan apegado a la metodología aquí utilizada.

Dado que RESATA se ha planeado como un proyecto de desarrollo. El procedimiento que se seguirá para evaluar el funcionamiento de la plataforma será el siguiente.

A) *Para delimitar los criterios de calidad de una plataforma digital, destinada a la educación y el aprendizaje.* Se examinarán los elementos que en el medio digital cumplen con la función docente, es decir de la enseñanza, así como la planificación curricular, didáctica y características del contenido informativo que integra a los documentos digitales. Considerando que todo dato que es utilizado para fines educativos debe poseer una estructura determinada por objetivos claramente señalados. Pudiendo entonces establecer cuáles son los elementos consensuados respecto a la calidad de datos que integra a los documentos digitales.

B) *Para evaluar si las plataformas digitales son capaces de generar un aprendizaje significativo.* Se tratará de identificar algunos de los rasgos más representativos de este tipo de aprendizaje. Estos pueden ser:

- tipo de actividades a desarrollar por el alumno;
- programación de contenidos;
- generación de experiencias;
- tipo de evaluación practicada;
- especificación de habilidades,
- capacidades que se promueve desarrollar;
- niveles de reflexión de alumno y profesor;
- estrategias para identificar el potencial de aprendizaje de los alumnos.

C) *Para desarrollar un modelo que sirva de referencia a la educación a distancia.*

Tendrá que existir una integración transdisciplinar de los criterios pedagógicos e informáticos, capaces de generar situaciones de aprendizaje, actualización de conocimiento e integración de experiencias verdaderas. Todo ello dentro de un sistema regulado, en tutorización y evaluación de aprendizajes al que se denomina RESATA Red Estatal Académica y que podrá ser visitada desde el portal de internet <http://www.resata.org> y <http://www.victoravendanoporras.com.mx>

Factores externos requeridos

Las *necesidades específicas* de desarrollo tecnológico son:

- a) Por parte de la comunidad científica institucional: el apoyo en el desarrollo de instrumentación científica de calidad que contribuya a la realización de investigación de primer orden por medio del portal digital RESATA.
- b) Por parte del sector público: Proyectos sectoriales.
- c) Por parte del sector privado: Proyectos de propósito específico.

El *contexto social* es propicio para el desarrollo de este proyecto ya que existe una creciente demanda tecnológica por parte de la comunidad científica y tecnológica así como el compromiso de retribuir a la sociedad la inversión que esta hace en la ciencia y tecnología en nuestro país.

Con relación al *contexto económico*, cabe resaltar que, con el fin de competir en un mundo moderno y globalizado, uno de los principales retos que enfrenta Chiapas es el de crear un ambiente tecnológico adecuado, que permita a las

instituciones mejorar no sólo sus procesos y productos educativos en beneficio de la sociedad, sino crear mayores fuentes de empleo a través de la incorporación de personal científico y tecnológico de alta calidad.

Especificación operacional

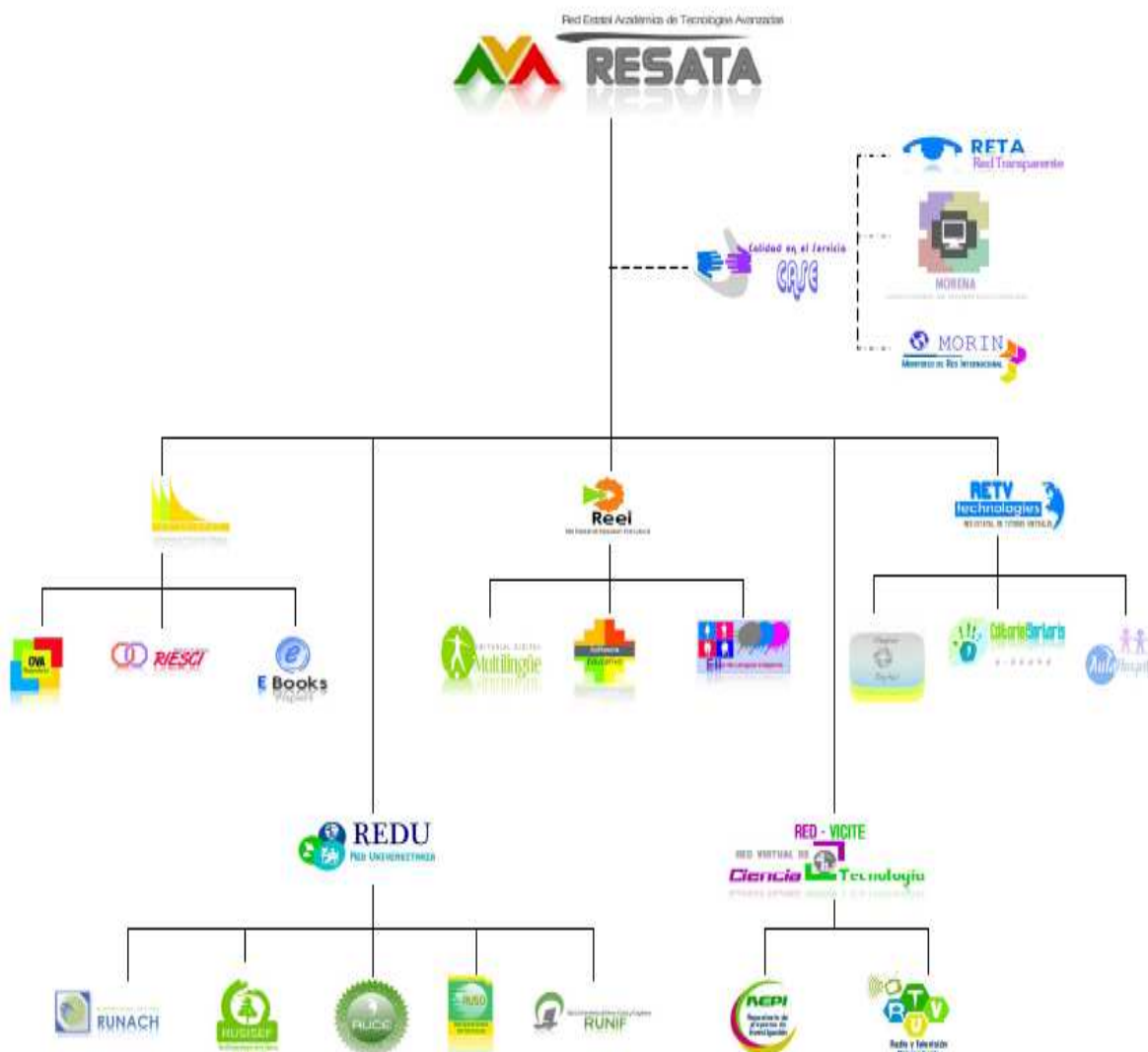
Se ha estimado el tráfico potencial que podría tener la web, el lenguaje de programación que se usará del lado del servidor (PHP, ASP, Coldfusion, etc.), la base de datos, el servicio de hosting, entre otros, por lo que se debe tener especial cuidado en no sobreestimar ni subestimar las apreciaciones que se hagan. Además se debe evaluar cada cosa con un balance correcto entre tiempos, costos y objetivos. RESATA ha estimado un tráfico de 1000 usuarios diarios cuándo este sea concluido totalmente.

MODELO DE PLATAFORMA EDUCATIVA DIGITAL

Las plataformas actuales de aprendizaje a distancia, como *Moodle* o *Dokeos*, están orientadas principalmente a facilitar la tarea de los profesores, y proporcionan funcionalidades valiosas para que los alumnos puedan acceder a la información, y también favorecen la participación con herramientas como foros o encuestas. Sin embargo, estas herramientas son difícilmente extensibles o personalizables por los profesores o alumnos, y ofrecen una estructura rígida para la creación de cursos. Además, carecen de herramientas de gestión de contenidos, que impiden que los alumnos o profesores puedan crear sus propios contenidos, concibiendo el aprendizaje como una tarea conjunta de profesores y alumnos. Esta propuesta, consiste en la creación de una plataforma digital *online* llamada RESATA Red Estatal Académica que se encontrará hospedada en la página de internet creada exprofeso para esta investigación: <http://www.resata.org> y <http://www.victoravendanoporras.com.mx> y su objetivo es el de responder a las necesidades actuales de la educación respecto a la problemática de espacio y tiempo mediante el desarrollo de una plataforma de código abierto de aprendizaje a distancia, que se base en estándares de desarrollo de software y estándares educativos.

En realidad el proyecto en su conjunto, responde a una mega plataforma, como se muestra en la figura 12, que pretende la generación de conocimiento científico mediante la construcción de una red social académica.

Figura 12. Diagrama general de la red RESATA



RESATA se subdividirá en tres proyectos piloto, llamados UVCHIAPAS que se subdividirá en OVA REPOSITORIOS, un proyecto para la generación de Objetos Virtuales de Aprendizaje, así como el proyecto RIESCI Red Internacional de Estudios sobre las Sociedades del Conocimiento Intercultural y por último E-BOOKS PAPERS para la construcción de revistas especializadas en la temática de conformación de Sociedades del Conocimiento. Por otra parte RESATA tiene

otro proyecto piloto llamado REEI que se subdividirá en la EDITORIAL DIGITAL MULTILINGUE para la publicación de libros en lenguas indígenas, así como el proyecto SOFTWARE EDUCATIVO para la construcción de herramientas multimedia que sean atractivas a los estudiantes y docentes y por último el proyecto ELI Escuela de Lenguas Indígenas, para la enseñanza de dialectos a cualquier estudiante del mundo. Por último RESATA tiene como tercer proyecto general a RETV TECHNOLOGIES Red Estatal de Tutores Virtuales que se subdivide en CHIAPAS DIGITAL, para la enseñanza de cursos virtuales gratis, así como EDITORIAL SARTORIS para la distribución de libros a nivel internacional y AULA HOSPITALARIA para lograr la enseñanza de alumnos que han sufrido algún accidente. La plataforma ofrecerá funcionalidades de matriculación, creación de cursos y lecciones, y la integración de contenidos y tareas en las lecciones, ofreciendo un espacio virtual que mimetice y complemente la educación presencial, con espacios web para que la experiencia educativa se logre por medio de la:


- Integración de un gestor de contenidos orientado al mundo educativo.
- Desarrollo de objetivos virtuales de aprendizaje.
- Desarrollo de un módulo de seguimiento de los alumnos, que aplique técnicas de inteligencia de negocio para agrupar las interacciones de los alumnos, y que extraiga conocimiento de sus interacciones y de sus evaluaciones.

Con este proyecto se pretende desarrollar nuevos productos y servicios para explotar contenidos educativos en el ámbito de la información, basados en la aplicación de las tecnologías educativas de código abierto.

Figura 13. Diseño de vista de la página principal de la red RESATA



Figura 14. Diseño de vista de la página principal de la UVChiapas



Universidad Virtual de Chiapas

Iniciar Sesión / English

Campus Virtual

(Por favor, verifique su contraseña)

Usuario

Clave


La Universidad

Estudia en la UVCHIAPAS

Investigación e innovación


Difusión y publicaciones

Áreas técnicas



Congreso Internacional y Salón profesional de e-learning
Expoelearning '09
 Palacio de Congresos de la Feria de Gastronomía,
 (19-20/07/2009)

Agenda




Ver toda la agenda

[19/07/2009] - [20/07/2009]

Web 2.0 en la búsqueda de trabajo

Taller a cargo de Rosaura Alvarado, directora de proyectos TIC. La jornada pretende ofrecer una visión de las diferentes redes sociales y de las utilidades que se precisan a la hora de buscar trabajo.

Noticias



Ver todas las noticias

[19/07/2009]

UVCHIAPAS en el HET AG MEC, el nuevo campus virtual

La arquitectura del nuevo Campus Virtual, en software libre, le permite integrar noticias de plataformas de aprendizaje como Moodle o Sakai y aplicaciones como Gmail y Facebook.

Conoce la UVCHIAPAS

Sedes y contacto

Oficina de la rectora

Salón de prensa

Modelo de aprendizaje

Tecnología de la UVCHIAPAS

Biblioteca Virtual

Espacio de Salones

Empresas e instituciones asociadas

Oficina UNESCO de Formación

Oficina de Multilingüismo Lingüística UVCHIAPAS

Cursos por la PDI

Trabaja y colabora con la UVCHIAPAS

Oficina de la rectora | Contacto | Directorio | Biblioteca Virtual | Agenda | Únete | Perfil de colaboradores

IQUA - Aviso legal - Sobre el web - Mapa web - Suscripciones y boletines
 ALCAP - Asociación Catalana de Universitats Públiques - Red Vives de Universitats

169

Figura 15. Diseño de vista de la página principal del repositorio de OVA's



Figura 16. Diseño de vista de la página principal de la red RIESCI



[Comité interno](#)
[Publicaciones](#)
[Sitios relacionados](#)
[Contacto](#)
[Directorio](#)

Red Internacional de Estudios sobre la Sociedad del Conocimiento Intercultural

[Inicio](#)
[Hacia las sociedades del conocimiento](#)
[Diversidad cultural](#)
[Hacia la democracia](#)
[Desarrollo social y justicia](#)

Conceptualización de la sociedad del conocimiento y diversidad cultural

Generación, comunicación y apropiación social del conocimiento

Políticas sobre educación, ciencia, tecnología e innovación

Síntesis: "Privatización del conocimiento"

El 12 y 13 de noviembre del 2007 se llevó a cabo en la Facultad de Filosofía de la UNAM el Simposio: "Privatización del conocimiento".

[Ver información>>>](#)

Primer Simposio "Proyecto Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural"

Del 13 al 17 de noviembre del 2006 se llevó a cabo en la Unidad de Seminarios, Ignacio Chávez de la UNAM al 1er. Simposio del Proyecto Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural.

[Ver información>>>](#)

Seminario Sociedad del Conocimiento y Diversidad Cultural

Proyecto Sociedad del Conocimiento

La Sociedad del Conocimiento

La Nueva Era Conocimiento

Al inicio de este siglo, la humanidad enfrenta una situación de cambio acelerado y permanente. Los países avanzados han conseguido renovar a la economía basada y centrada, pasar de la economía industrial a otra fundamentada en la capacidad de aplicar el conocimiento en un marco de constante innovación.

Esta nueva era civilizatoria se expresa de manera drástica en la invasión de tres fenómenos interdependientes y determinantes de la diversidad económica, cultural y política de las sociedades contemporáneas: la globalización de la economía y la cultura, la sociedad del conocimiento y la emergencia de la ciudad-región como nueva protagonista de la política interna e internacional.

La Sociedad del Conocimiento

La sociedad de estos tiempos es la sociedad del conocimiento; es la época de cambios profundos, acelerados y continuos; estamos inmersos en una época en la que mucho de lo conocido nos da por sí. Esta situación marca nuestra existencia, en donde la información decide oportunidades, convirtiéndose en la principal materia prima para elaborar con ella el conocimiento. Asistimos a una revolución que tiene su epicentro en el saber: que tiene dos grandes protagonistas el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que modifica los procesos productivos de todos los sectores de actividad; A. las nuevas organizaciones y redes de relación entre organizaciones, por donde fluye información crucial en diversos dando lugar a un mundo interconectado con una economía mundial con capacidad de funcionar en tiempo real a escala planetaria.

La sociedad de la información es el resultado de la economía de la información multiplicada por la cultura de la información. La nueva era requiere una sustancial mutación: una actitud abierta a la tecnología, una legislación de apoyo, marcos éticos de acción, infraestructuras e instituciones alineados por consenso.

En la época de la economía del conocimiento se encuentran cuatro factores estrechamente interrelacionados: a) la difusión de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC); b) la transformación programada de las sociedades; c) la interconexión de la economía; y d) el aumento y desarrollo de la educación, ciencia y conocimiento.

Protocolo de Investigación

Presentación del Proyecto

Los desafíos de la sociedad del conocimiento

La revolución científica de los siglos XVII y XVIII no fue sólo de orden técnico, conceptual y metodológico, sino que sacudió al mundo con transformaciones sociales que hasta hace poco considerábamos impresionantes, pero que comienzan a palidecer en comparación con las que estamos viviendo en los albores de este siglo XXI.

Noticias

Ya está en librerías: La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento, Ética, política y epistemología: nuevo libro del Dr. León Olivi.



El número de septiembre de 2007 de la revista Ciencia y Desarrollo estuvo dedicado al tema: Sociedad del Conocimiento. En él participaron varios miembros de este Proyecto.

[Ver contenido de la revista >>](#)

Actividades

Seminario general

Seminarios interdisciplinarios

Espacios de aprendizaje

Cátedra sobre multiculturalismo, Facultad de Filosofía y Letras

Impacto social

Asesorías

Diagnósticos

Propuestas de políticas

Docencia

Proyectos derivados

Figura 17. Diseño de vista de la página principal de la red E-BOOKS



Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento

ISSN 1888-5808 Una publicación de la Cátedra Unesco de e-learning de RESATA buscador

Inicio | **Índice Editorial** | Comité Editorial | Guía para colaboradores | Números publicados | Indexación | Suscripción



Monográfico: "Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico"

Coordinado por Javier Nô (Univ. Pontificia de Salamanca), este monográfico pretende abordar, desde la profundización teórica hasta las aplicaciones más prácticas, las relaciones entre la comunicación, la construcción de conocimiento y el espacio interactivo en el que se producen.

[E-Monográfico](#)

Editorial

Josep M. Duart
El contexto comunicativo en entornos educativos tecnológicos

Artículos

Luis Alfonso Anguella Garmón
Trayectorias informales de formación académica en educación superior

Julià César González Martín
TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento

Cristina Steegmans, M. Antònia Huertas, Àngel A. Jussà, Montserrat Prat
E-learning de las asignaturas del ámbito matemático-estadístico en las universidades españolas: oportunidades, retos, estado actual y tendencias

Monográfico

Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico

Javier Nô Sánchez (coord.)
Introducción

Joaquín García Carrasco, Gloria María Álvarez Cadahiz
Reconfiguración como sujetos de comunicación: implicaciones para los ambientes virtuales con fines educativos

Sergio Ortega-Santamaría, Juan Carlos García Arce
Espacios interactivos de comunicación y aprendizaje. La construcción de identidades

Stefany Raquel Hernández Requena
El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje

José Ángel de Arriba de la Fuente
Aprendiendo a resolver casos reales mediante la utilización de herramientas informáticas de aprendizaje y colaboración: estudio experimental en un contexto de formación universitaria

Juan Pablo Ramírez Cortés
Instrumentos para la construcción de un modelo de formación virtual corporativa

Destacamos

Abierta la recepción de artículos y reseñas

Les recordamos que el Consejo científico editorial de RUSC mantiene abierta la recepción de artículos y reseñas de libros para los siguientes números de la revista. El procedimiento de recepción y evaluación de los originales está descrito en la [guía para colaboradores](#). Se tendrán en cuenta aportaciones relacionadas con los [ámbitos disciplinarios](#) de la revista.

TODAS RUSC A UN CLIC

Búsqueda avanzada
Busca por título, autor, resumen, palabra clave y ámbito temático.

Figura 18. Diseño de vista de la página principal de la red REEI



Figura 19. Diseño de vista de la página principal de la Editorial Digital Multilingüe



Figura 20. Diseño de vista de la página principal de ELI



Figura 21. Diseño de vista de la página principal de Software Educativo



Figura 22. Diseño de vista de la página principal de la red RETV



RED ESTATAL DE TUTORES VIRTUALES



Colombia
República de Colombia
Secretaría de Educación

Menú Principal

Explora RETV:
Sistema de Introducción,
Programa de Prácticas,
Haga referencias a RETV,
Encuestas de Satisfacción,
Oportunidades para tutores,
Aportes,
Publicación,
RETV Avanzado,
RETV Técnico,
RETV Social.

Conéctese,
Conéctese a un tutor.

Testimonios RETV

RETVatos en video,
RETVatos en texto,
Plan Pedagógico.

Conéctese



Video testimonio Páez

Participa

• Participantes

Portal Educativo






En este espacio encontrará documentos y artefactos producidos en la Red Estatal de Tutores Virtuales (RETV), así como videos y/o multimedia con testimonios de diferentes colaboradores, miembros y beneficiarios de la RETV, que le permitirá conocer y entender ¿qué es la RETV?, ¿qué ha hecho a través de sus foros, grupos de estudio y grupos de interés?, así como los artefactos que ha producido la RETV. Anímese a explorarla, aproveche los beneficios que le ofrece.

Explore la Red

- Conozca el propósito, contexto, identidad, beneficiarios, visión y entidades líderes
- Oportunidades y ayudas

Participe en nuestros espacios permanentes de diálogo entre pares:

- RETV social, donde la tertulia está a flor de piel
- RETV técnico, donde construimos un libro digital de recursos multimedia

Aproveche los recursos que la RETV ha puesto a su disposición

- Materiales e informes de todos los foros realizados
- Directorio de recursos útiles y oportunidades para los tutores virtuales.

Únase a las actividades en curso:

Grupos de Interés

- Grupo de Interés: Objetos de Aprendizaje
- Grupo de Interés: Calidad del E-learning
- Grupo de Interés: Líderes académicos (por invitación)
- Grupo de Interés: Stearning para Fortalecer la Inteligencia Colectiva
- Grupo de Interés: Grupo de Interés sobre Investigación en educación virtual

Foros moderados

- Foro Taller sobre herramientas Web 2.0 (Nuevo)
- Foro sobre Gestión Efectiva de Comunidades Virtuales (Nuevo)

Quiénes Somos?



La RETV es una estrategia de la Secretaría de Educación.

¡Inscríbete a RETV!

Oprima acá para Enviar el formulario de inscripción. Por correo electrónico recibirá clave y clave.

Miembros RETV



Actualizar mi clave de acceso:
Buscar amigos RETV:
Amigos y Espacios:
Amigos y Espacios (Global)

Seminario RETV

Concurso en RETV:

El libro- Gestión efectiva de comunidades virtuales.

Convocatorias

Agregar en mis favoritos

17 de Mar. 10:04

Victor Avendaño
Especialización en Pedagogía Infantil

5 de Mar. 08:58

Karin Cáceres Pérez

Convocatoria para apoyar investigación, desarrollo tecnológico e innovación a través de

Figura 23. Diseño de vista de la página principal de la Editorial Sartoris



Figura 24. Diseño de vista de la página principal del Aula Hospitalaria



[illegible]

Figura 27. Diseño de vista de la página principal de la red RUSISEF



Figura 28. Diseño de vista de la página principal de la red RUCE



Figura 29. Diseño de vista de la página principal de la red RUSO



Figura 30. Diseño de vista de la página principal de la red RED-VICITE



Figura 31. Diseño de vista de la página principal de la red REPI




[INICIO](#) | [MAPA DEL SITIO](#) | [CONTACTO](#) | [ENGLISH](#)



INICIO

[ACERCA DE REPI](#)

[PROGRAMAS](#)

[TRÁMITES Y SERVICIOS](#)

[REGISTROS](#)

36^{ta} Reunión del Grupo de Trabajo en Ciencia y Tecnología Industrial de APEC

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la Dirección de Política y Cooperación Internacional, y en coordinación con el Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), invita a la 36^{ta} Reunión del Grupo de Trabajo en Ciencia y Tecnología Industrial de APEC, que se llevará a cabo del 23 al 25 de marzo en la ciudad de Mérida, Yucatán.



Asia-Pacific Economic Cooperation

[Ver más >](#)

CONVOCATORIAS

[ABIERTAS](#)
[RESULTADOS](#)



CENTRO DE ATENCIÓN
01 800 800 8648
8322 7708

Participa en la encuesta sobre nuestra sitio web



Avisos

Importantes

ENLACES

Sitio Nuevo
presidencia.gob.mx

Portal de Obligaciones de Transparencia



Denuncia
No estás de acuerdo
01 800 FUNCION

www.gob.mx

sisi info mex
Ahora en...

Transparencia y Rendición de Cuentas

Vision Integral del

ETRC

PROGRAMAS



Formación de Científicos y Tecnólogos

- Becas para Estudios de Posgrado
- Becarios Nacionales
- Becarios Extranjeros
- Estancias Sabáticas y Posdoctorales Nacionales
- Exbecarios al terminar la Beca
- Entero Laboral
- Programa Nacional de Posgrado de Calidad
- Programa de Cooperación de Posgrado
- Feria de Posgrado
- Seminarios de Información



Innovación y Desarrollo Tecnológico

- AVANCE
- Estimulos Fiscales
- Programas de Estimulo para la Innovación
- IDEA
- IZOROCKA
- FORCICYT
- Cooperación Tecnológica Bilateral
- Estancias Sabáticas a la Industria
- Redes de Innovación
- Fondo de Innovación Tecnológica
- Foro de Innovación
- Fondos Sectoriales de Energía



Investigación Científica

- Sistema Nacional de Investigadores (SNI)
- Ciencia Básica
- Ciencia Aplicada
- Repatriaciones
- Estancias Sabáticas y Posdoctorales al Extranjero



Desarrollo Científico y Tecnológico Regional

- Fondos Mixtos
- Fondo Institucional de Fomento Regional
- Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología
- Oficinas Regionales

Av. Insurgentes Sur 1582, Col. Crédito Constructor Del. Benito Juárez C.F. 03940, México, D.F. Tel: (55) 5322-7700.
Derechos Reservados

Figura 32. Diseño de vista de la página principal de la red RTVU



Figura 33. Diagramación UVChiapas



Figura 34. Diagramación de OVA y RIESCI

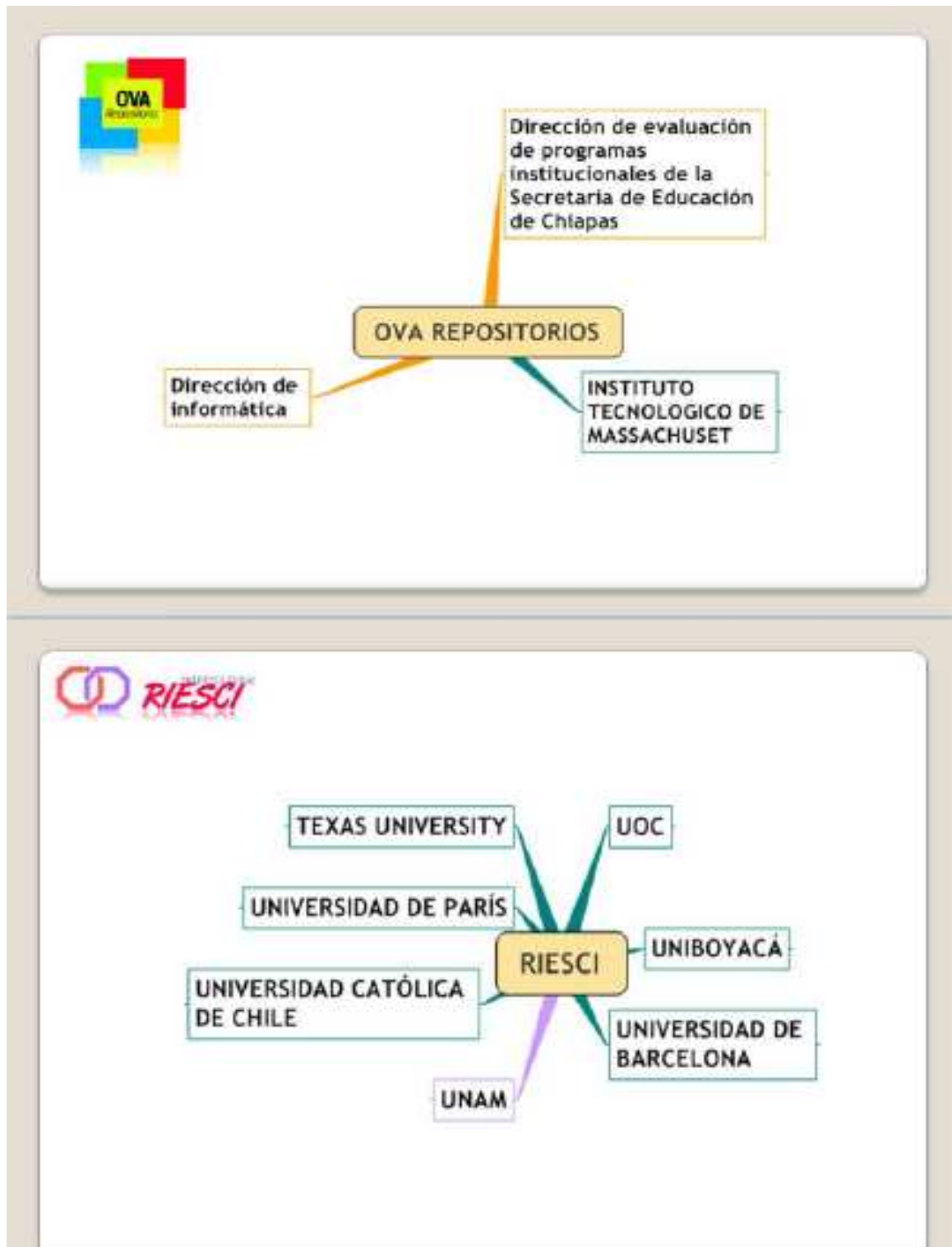


Figura 35. Diagramación de E-books y Reei

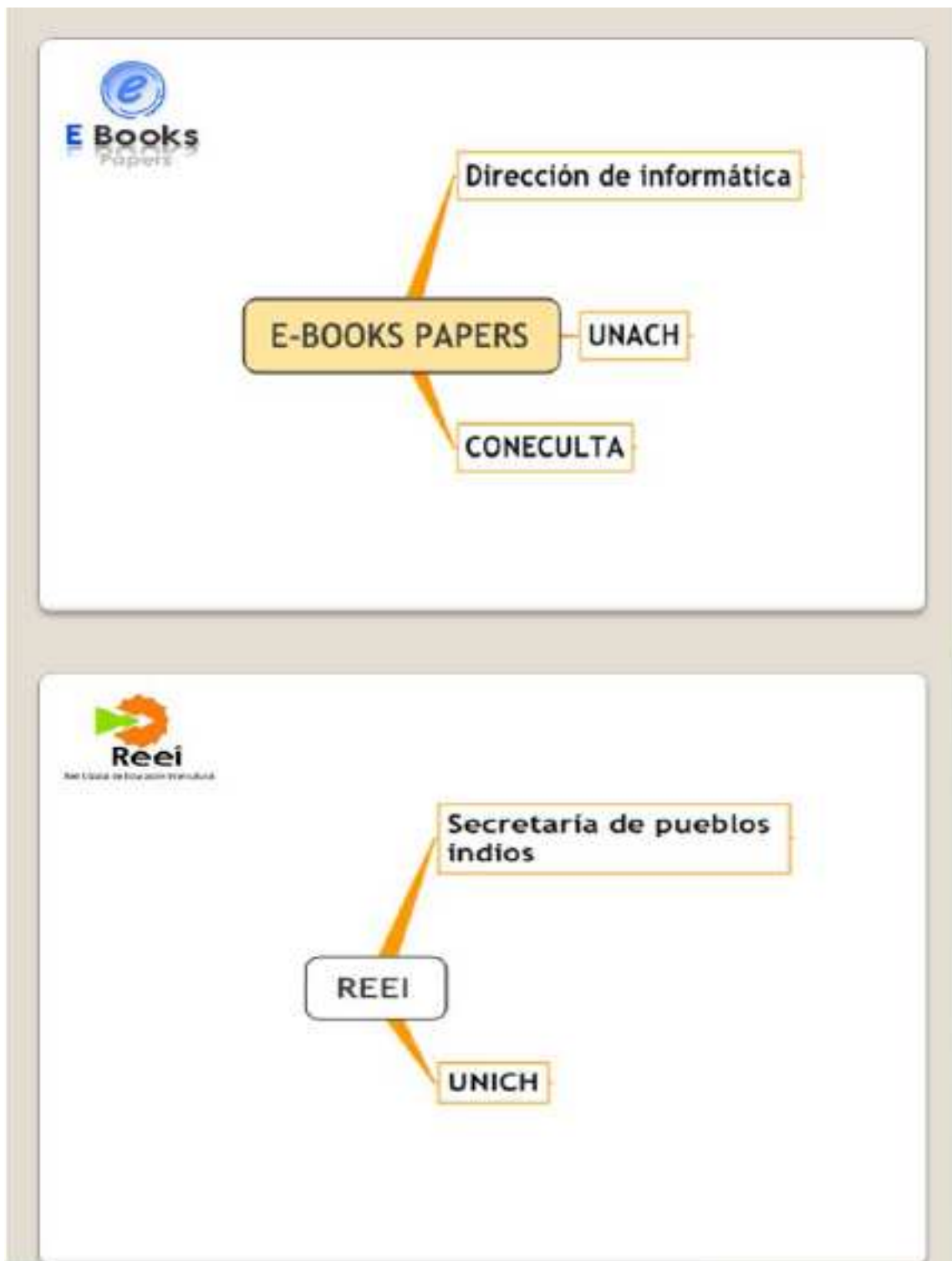


Figura 36. Diagramación de Ed. Digital Multilingüe y SW Educativo

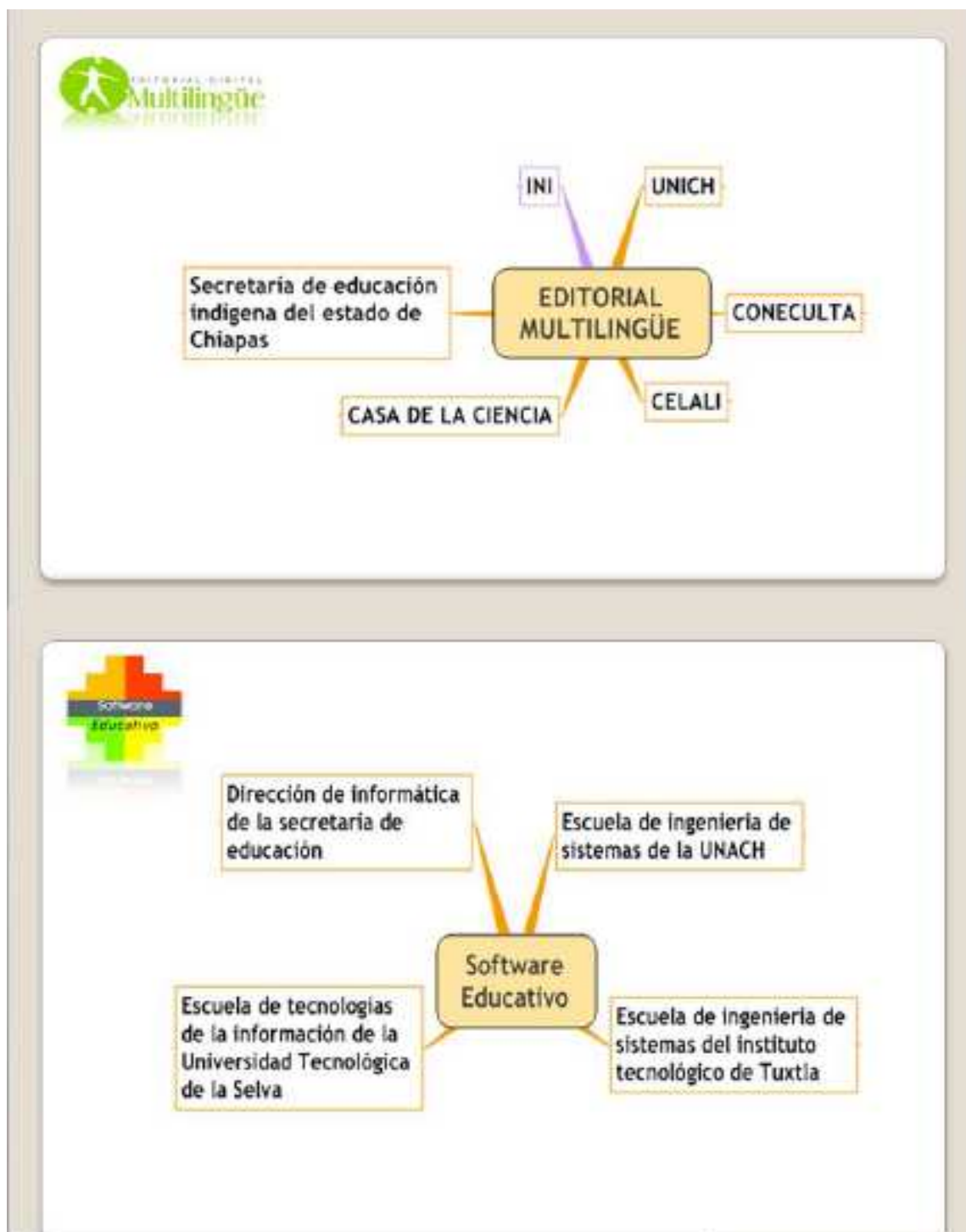


Figura 37. Diagramación de ELI y RETV

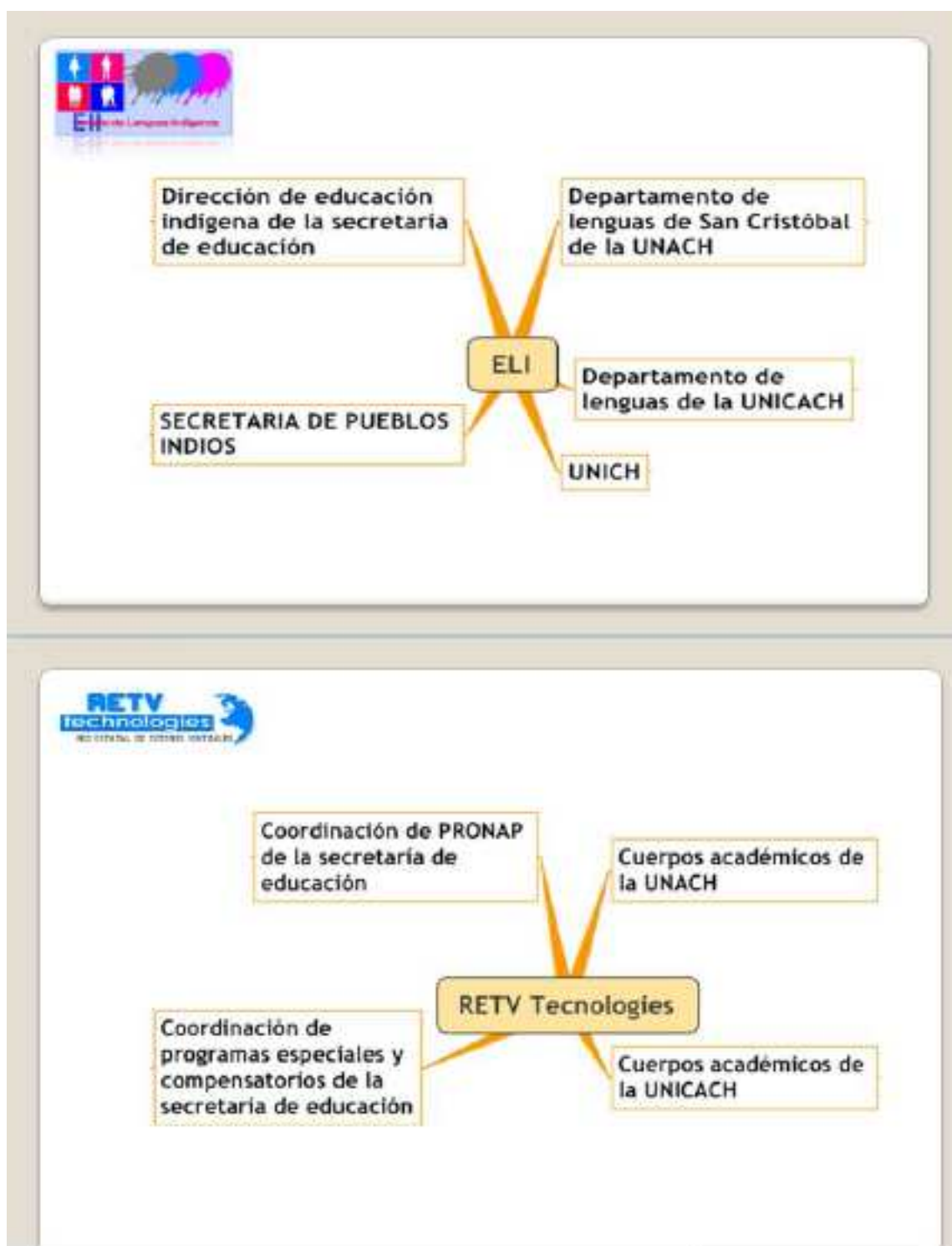


Figura 38. Diagramación de Chiapas Digital y Editorial Sartoris

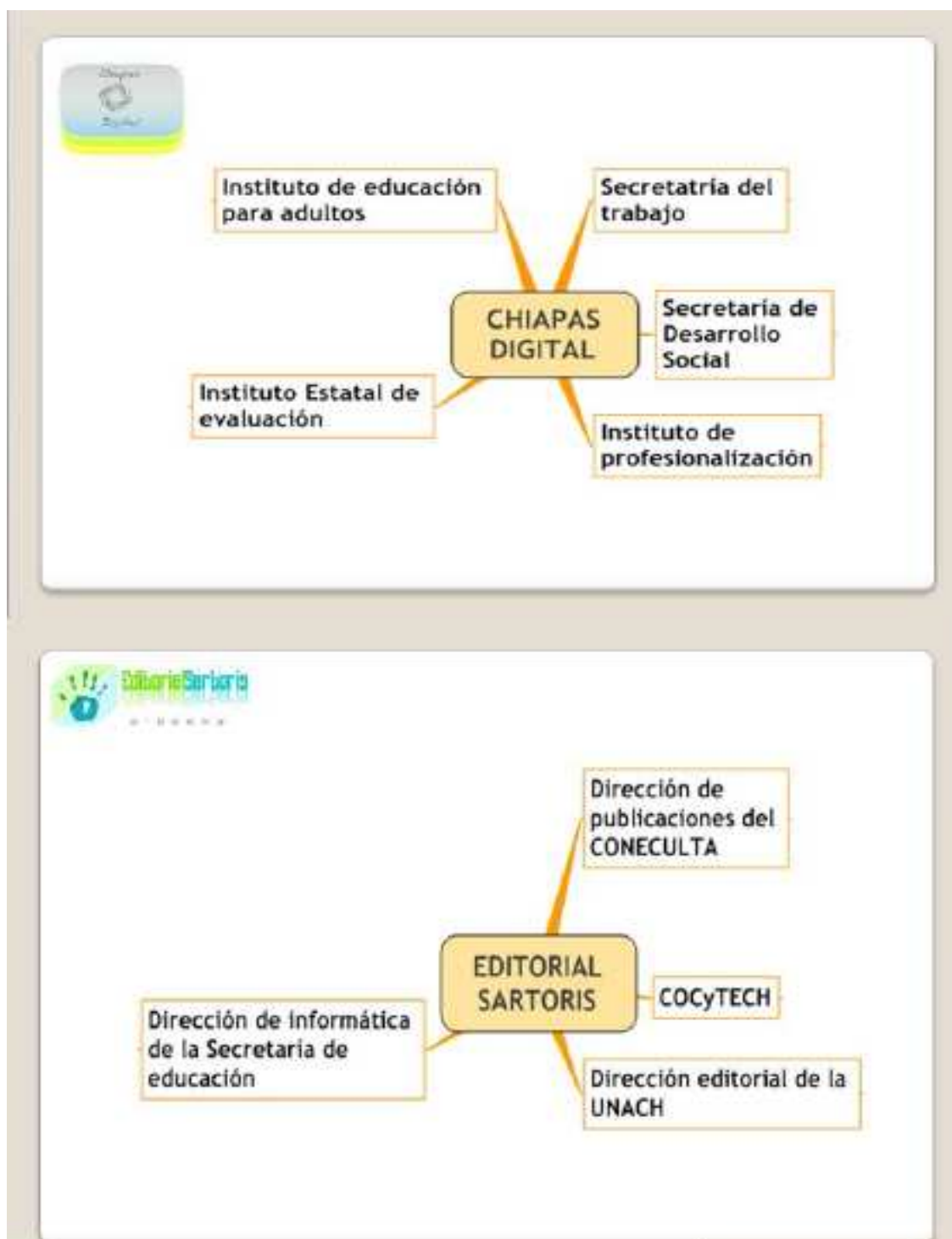


Figura 39. Diagramación de Red-Vicite y Repi

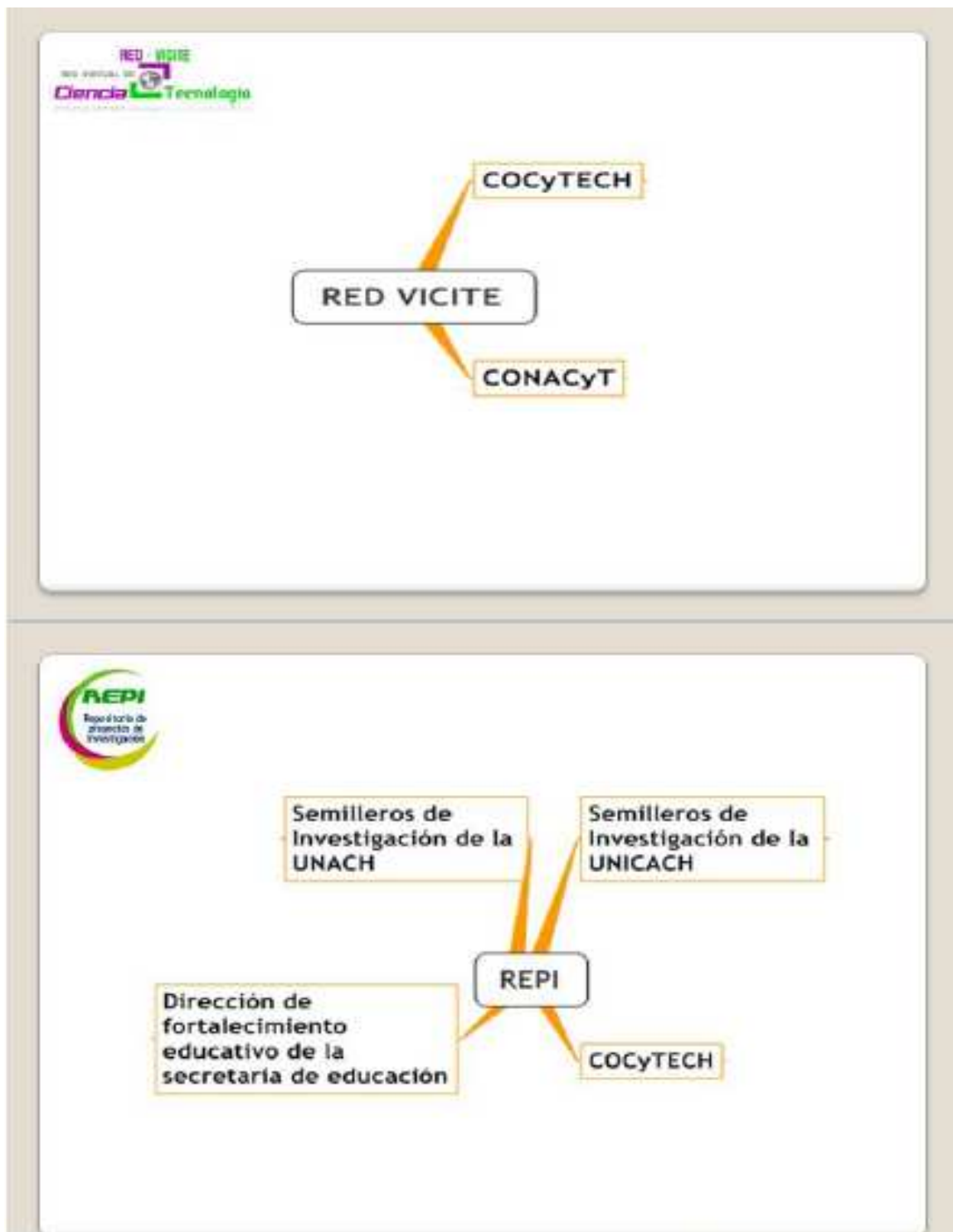


Figura 40. Diagramación de RTVU



CONCLUSIONES

El tratamiento de datos en la era de la información, es el centro mismo de la actividad humana. La economía de servicios informáticos, los sistemas de información interactivos, la aplicación masiva de multimedios, entre otros, son una muestra de ello, sin embargo la influencia de estas tecnologías no debe estar al margen de la gestión educativa tradicional. En efecto, bajo la óptica de la tecnología digital interactiva, se vislumbra un panorama de globalización y proyección de la gestión educativa y la prestación de servicios integrados centrada en la difusión, transmisión y socialización de información y/o conocimiento, orientada al fortalecimiento de los procesos de producción, a través de la capacitación, asesoría y divulgación, dirigida a cualquier persona que tenga la necesidad de aumentar su grado de aprendizaje.

Responder progresivamente a los desafíos del modernismo social con miras de asumir un papel de liderazgo, modernización y competitividad, conforme a las corrientes tecnológicas modernas, es la actitud que deberán asumir las organizaciones de hoy para afrontar con eficiencia la actividad del mañana.

El plan de desarrollo estratégico de la propuesta presentada en este trabajo doctoral establece y reitera, la trascendencia que tiene el uso masivo de las tecnologías de la información y la comunicación, determinando así su aplicabilidad en el contexto educativo y administrativo, lo que implica además cuestionar, investigar y aplicar con criterios científicos los elementos tecnológicos con el objetivo de preparar a la universidad para hacer frente a los retos impuestos desde ya por el nuevo milenio.

Si el sistema educativo del estado de Chiapas no reacciona a partir de un exhaustivo análisis interno, la presencia de la competencia y cualquier acontecimiento externo en esta línea, obligará a una rápida reacción, con las consecuencias que esto involucre. Recuérdese además que, el inmovilismo o inercia en esta nueva era de la información, no tiene más salida que el evidente retroceso que ésta lleva consigo.

Las instituciones de educación superior no se han modernizado a la par de los desarrollos tecnológicos y científicos, generando problemas de calidad y pertinencia en los niveles de licenciatura y postgrado que inciden en la capacidad investigativa del país. El desarrollo de la tecnología, no corresponde con las necesidades y características regionales que permitan a la educación superior insertarse en los respectivos procesos de desarrollo. El surgimiento de nuevas tecnologías aplicadas a la producción y a la prestación de servicios genera a su vez la producción de nuevos conocimientos. Es la generación de una cultura técnica, creativa, cooperativa, participativa, práctica y productiva, donde participan las modalidades cambiantes del mundo laboral. Se está en presencia de una competencia educativa, que además de investigación y enseñanza, exige aceleradamente información actualizada.

Estos nuevos escenarios le están permitiendo brindar a las organizaciones inteligentes un nuevo canal de servicio, ya sea al alumno de ciudad, al estudiante trabajador, o estudiante rural y a sus clientes en general. Se enfatiza cada vez más la necesidad del trabajo en equipo, donde se aprecia la realimentación que evidentemente favorece los procesos de aprendizaje. Para ofrecer estos servicios es necesario aprender a configurarlos con criterios de tecnología apropiada, de

pedagogía y metodología innovadores, de didáctica y contexto adecuados y pertinentes y replicarlos para el beneficio de la academia y de las empresas, lo que además conlleva el desarrollo de componentes tecnológicos, la generación de procesos de investigación y la apropiación de un modelo multienfoque.

En este sentido, lo fundamental es poder hacer una suerte de reingeniería al modelo educativo tradicional, rescatando lo mejor del mismo. Se puede recordar que en una clase tradicional, el profesor dicta su clase, contesta las dudas de los alumnos, estimula su participación con cuestionamientos al grupo y encarga al alumno trabajos, tareas y proyectos para realizarse fuera de clase, ya sea en forma individual o grupal. Por su parte, el alumno toma notas, reflexiona sobre lo que el profesor expone, participa en los diálogos de la clase y pide al profesor que aclare los conceptos no comprendidos. Los profesores enriquecen sus presentaciones con el uso de recursos audiovisuales, videos, experimentación, entre otros., lo cual permite que la realización de la clase se vuelva más interesante. Este modelo, en manos de un buen profesor, ha demostrado ser muy efectivo, y por mucho tiempo fue el modelo que mejor se adaptaba a la disponibilidad de recursos y a las necesidades de la sociedad y de la comunidad académica. Sin embargo, los actuales cambios sociales y tecnológicos obligan a ampliarlo y perfeccionarlo.

Dentro del modelo tradicional se pueden encontrar muchos buenos profesores que, usando básicamente este modelo, incorporan a su curso actividades de aprendizaje tales como casos, proyectos o simulaciones que hacen que el alumno, durante el proceso educativo, adquiera ciertas habilidades, actitudes y valores como: responsabilidad, cultura del trabajo, capacidad de análisis, investigación y

evaluación y, naturalmente, capacidad de trabajo. No obstante, al no estar explícitos en el proceso las habilidades, actitudes y valores que se desean desarrollar, la adquisición, por parte de los alumnos, sucede de manera no programada y no estructurada y puede ocurrir que algunos estudiantes logren desarrollarlos y otros no. De hecho, la adquisición de habilidades, actitudes y valores parece divorciarse de la adquisición de conocimientos no obstante ser parte central e indispensable de ésta. Por otra parte, el profesor rara vez evalúa si el alumno ha logrado estas habilidades, actitudes y valores. Así, el proceso educativo tradicional puede desarrollar la habilidad de razonamiento o la capacidad de trabajo en grupo, pero estas habilidades, actitudes y valores no son en sí mismos objetos de aprendizaje y el profesor raras veces específicos las técnicas y mecanismos para que el estudiante llegue a adquirir estas habilidades, actitudes y valores.

Por otra parte, el proceso está centrado totalmente en el profesor, sobre quien recae la responsabilidad total del éxito o fracaso del proceso que se ha diseñado para el aprendizaje del alumno. El modelo educativo tradicional refuerza un esquema en el cual el profesor se constituye en el eje del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo anterior, los elementos que se debe mejorar del modelo educativo tradicional son, al menos los siguientes: que sólo el conocimiento sea objeto de enseñanza-aprendizaje, que el proceso educativo esté, en la mayor parte de los casos, concentrado en la exposición del maestro, que sólo el conocimiento sea evaluado, que no sea intencionado ni programado el proceso de desarrollo de habilidades, actitudes y valores y, así mismo, la evaluación de su logro.

De ahí que el modelo de **RESATA** basado en el paradigma socio tecnológico que pretende aprovechar el desarrollo de la tecnología informática y responder con eficacia a la necesidad de mejoramiento de la gestión de información y la optimización de los procesos educativos, respondiendo al paradigma educativo del siglo XXI.

En efecto, actualmente lo que comenzó a ser conocido bajo el nombre de educación a distancia se ha convertido en una de las estrategias más importantes y a su vez exigente, para la ampliación de las posibilidades de acceso a la educación con calidad, especialmente para la población productiva, económicamente activa. El éxito de este tipo de estrategias depende de un sinnúmero de factores, como por ejemplo: la idoneidad ética, pedagógica y profesional de los docentes; la calidad de los medios pedagógicos que producen y emplean; la eficiencia en la utilización de los recursos; el conocimiento de las necesidades y condiciones de la población a la cual sirven; la actualización de sus programas curriculares; la infraestructura de soportes que poseen y, especialmente, de la claridad de su misión y del enfoque de la gestión educativa que se utilice; ésta deberá concordar con la racionalidad de la educación superior y con la identidad de la estrategia, en términos de la coherencia entre fines y medios para legitimar su acción.

Con la incorporación masiva de productos multimediales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se han superado, en parte, las fronteras entre la modalidad presencial y la modalidad a distancia. Así la educación tiende a desarrollarse como un sistema abierto y permanente que exige la innovación de enfoques pedagógicos para favorecer el estudio autónomo e independiente, el

autoaprendizaje, el trabajo en equipo, el desenvolvimiento de procesos interactivos de comunicación y construcción del conocimiento, por intermedio del diálogo entre profesores y estudiantes, así como por el uso de las TIC.

La educación superior, y la universidad como parte de ella, debe ser capaz de llevar a cabo la permanencia de la educación. Se repite con frecuencia que las universidades nada podrán hacer frente a estas nuevas responsabilidades si no echan mano de la moderna tecnología educativa, de modo especial de los métodos de educación a distancia. Pero también se argumenta que no es conveniente que toda la educación permanente sea a distancia.

RESATA en lo general y la UVChiapas en lo particular fueron diseñados como un proyecto educativo multifuncional. Ciertamente esta universidad pretende ofrecer actividades vinculadas directamente con la función docente impartiendo programas de la educación media, junto con programas de licenciatura y de posgrado y especialidades. Asimismo, RESATA pretende realizar Investigación y creación, asistencia técnica, educación continua, extensión académica y difusión cultural. Lo anterior es una característica que no tienen muchas universidades presenciales, mexicanas o extranjeras. Se ha pensado en RESATA como en un proyecto integral, puesto que orientará sus esfuerzos al desarrollo de muchas disciplinas; se declara como una organización que va en pos de la diversidad y no de la homogeneidad.

Se observa, con preocupación, que el proceso educativo ha estado orientado hacia un enfoque de beneficiar con ofertas a la comunidad en lugar de satisfacer la demanda de los clientes, lo que ha dado como resultado una serie de programas con escasa o nula demanda y/o un nivel de impacto social muy bajo, y

de alto costo. En efecto, se ha privilegiado el criterio orientado al producto y no al mercado.

Se sugiere que RESATA se incorpore, gradualmente, el siguiente conjunto de actividades: docencia de licenciatura y de posgrado, capacitación a profesionales, asistencia técnica, investigación y extensión. Toda actividad aquí mencionada debe tener la característica de ser autosostenible, es decir, debe autofinanciarse en el tiempo. Ello es una clara diferenciación si se analiza lo que ocurre en la mayor cantidad de instituciones de educación superior de nuestro país donde, por señalar el más claro ejemplo, la actividad de posgrado es subsidiada en porcentajes que superan el 50%, incluso por la misma institución. De esta misma forma es importante considerar la condición económica por la que atraviesan hoy las instituciones.

Es importante destacar que RESATA deberá considerar todos los medios disponibles que a su vez, permitan fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo a lo anterior, se requerirá añadir el material escrito e impreso, material informático (software multimedial), el video-enlace, el satélite e Internet, característica indispensable para que RESATA, con todos sus proyectos funcione adecuadamente.

Evidentemente, sin una reformulación al proceso educativo existente y difundido a través de la mayor parte de organismos de educación superior de nuestro país, probablemente la red RESATA quedaría obsoleta antes de comenzar; no se puede pretender continuar con un modelo donde sólo el conocimiento sea objeto de enseñanza aprendizaje, donde el profesor sea el dueño y señor del proceso, ni

donde se deje sin sistematización la adquisición y evaluación, por parte del estudiante, de habilidades, actitudes y valores.

RESATA puede ser capaz de incorporar todas las especialidades que tiene una universidad tradicional, es decir, ella puede ser compleja y completa. En efecto, teóricamente la red RESATA pudiera tener tantas y tan buenas alianzas estratégicas que perfectamente podría tener todas las especialidades de las universidades tradicionales, además de todas las ventajas que ello conlleva el uso de la tecnología aplicada a la educación.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros

1. Álvarez, J. (1987). Historia y modelos de la comunicación en el siglo XX. El nuevo orden informativo. Barcelona. ARIEL.
2. Anita Woolfoolk. "Psicología Educativa". México, 2006. ED. Prentice Hall.
3. ANUIES. IESALC (2003). El uso de las tecnologías de comunicación e información para la virtualización de la educación superior en México.
4. Ballestan Pagán, J. (1991): La Incorporación de la Prensa en la Escuela. Madrid. Seco Olea
5. Boronat Mundina, J. (1995): Medios de Comunicación y Educación. Análisis de Contenido de la Prensa Educativa. Centro Regional Asociado de la UNED. Palencia.
6. Cabero Almenara J. (2007) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. McGraw-Hill. España
7. Cabero Almenara, J. (2001): Tecnología Educativa. Diseño y Utilización de Medios en la Enseñanza. Paidós. Barcelona.
8. Carli, S (2003). Estudios sobre comunicación, educación y cultura. Buenos Aires. Editorial Stella
9. Darling-Hammond, L (2002). El derecho a aprender, crear buenas escuelas para todos. Biblioteca para la actualización del maestro.. México, 2002. SEP

10. Delors, J (1997). "La educación encierra un tesoro". Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI. México. Ediciones UNESCO
11. Díaz Barriga, F. (2004) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Mc Graw Hill. México.
12. Díaz Barriga, F. et al. "Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo." México, 2002. ED. MCGRAW HILL. 2ª. Edición.
13. Ernesto, M. Grekin R y Fridman Goffman, A (2006). Variables intervinientes en el proceso de aprendizaje virtual: el valor del Semi-anonimato. Revista Iberoamericana de Educación. Numero 38. Volumen 5. 25 de abril del 2006.
14. Gándara, M (1997). ¿Qué son los programas multimedia, en Turrent, A., Coord., 1999, Uso de nuevas tecnologías y su aplicación en la educación a distancia, Módulos IV, V y VI. ULSA. México
15. Gándara, M. (1994). El proceso de desarrollo de software: una introducción para educadores. En J. M. Álvarez-Manilla, & J. M. Bañuelos, Los usos educativos de la computadora. México: CISE-UNAM.
16. Gándara, M. (1997): Multimedios y nuevas tecnologías. en Turrent, A., Coord., 1999, Uso de nuevas tecnologías y su aplicación en la educación a distancia. Módulos IV, V y VI. ULSA. México.
17. Gándara, M. (2004). Estrategias de Uso de Contenidos de utilidad educativa. México: ILCE.

18. Gándara, M. (1994). Desarrollar o no desarrollar: he ahí el dilema...
Los usos educativos de la computadora. CISE/UNAM. México.
Álvarez-Manilla, José Manuel y Ana María Bañuelos, Coords.
19. García Aretio, L (2001): "La educación a distancia. De la teoría a la práctica". Barcelona. Editorial Ariel Educación
20. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2008, enero).
Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill
21. Levy, P (1999). ¿Qué es lo virtual? Ediciones Paidós Ibérica
22. Litwin, E. (1995). Tecnologías Educativas. Política, historias, propuestas. Ediciones Paidós (Argentina).
23. Morin, E (1999). Los siete saberes necesarios de la educación del futuro. ONU. UNESCO. 1999
24. Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.). Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. Barcelona 1998. Ed. Cedecs
25. Pérez Pérez, R. (1998): "Nuevas Tecnologías y Nuevos Modelos de Enseñanza" en SEVILLANO GARCÍA, M. L. (Coord.): Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Educación. Madrid. CCS
26. Pérez Salazar, G. (2004). "El estado del arte de la brecha digital". En Covi, D. (coord.) Hacia la sociedad de la información y el conocimiento. México: FCPyS-UNAM.
27. Perrenaud, P. (2006). Construir competencias desde la escuela. Ediciones Noreste.
28. Platón. Diálogos. Madrid 1985. Editorial Gredos

29. Prado Aragonés, J. (2001): "La Competencia Comunicativa en el Entorno Tecnológico: Desafío de la Enseñanza" en Revista Comunicar nº 17, 21-30. Huelva.
30. Salomón G, Perkins D y Globerson T. (1992). Coparticipación en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. CL&E.
31. TRILLA, J. (1983): La Educación fuera de la Escuela. Planeta. Barcelona.

Documentos digitales

1. Surendra, P. (1973). La dependencia tecnológica de los países en desarrollo; un examen de los problemas y líneas de acción. Revista Nueva Sociedad No. 8. Recuperado el 14 de septiembre de 2008 de:
http://www.nuso.org/upload/articulos/93_1.pdf
2. Fernández, C y Alegre L. (2004). La revolución educativa. El reto de la universidad ante la sociedad del conocimiento. Revista LOGOS. Anales del seminario de metafísica. Vol. 37. Recuperado el 25 de septiembre de 2008 de:
<http://revistas/ucm/es/fsl/15756866/articulos/ASEM0404110225A.PDF>
3. <http://revistas/ucm/es/fsl/15756866/articulos/ASEM0404110225A.PDF>
4. Serrano, A y Martínez E. (2003). La brecha digital. Mitos y realidades. Ed. Universidad Autónoma de Baja California. Recuperado el 18 de septiembre de 2008 de:

http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf

5. Gallart M, Cerruti M y Moreno M. (1994). La educación para el trabajo en el MERCOSUR. Situación y desafíos. Colección Interamer No. 31. OEA. Recuperado el 23 de septiembre de 2008 de:
<http://www.oei.es/eduytrabajo2/gallart.pdf>
6. Gándara, M. (s/f). Elementos a considerar para costear y calendarizar un proyecto. Recuperado el 20 de noviembre de 2008, de ILCE/CECTE:
http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion16/lec_rec/elementos_para_costear.doc
7. Ramírez D. (2009). Objetos virtuales de aprendizaje. E-learning 2.0. Área de tecnología. Escuela virtual. Teledu, Bogotá. Recuperado el 12 de octubre de 2008 de:
<http://www.slideshare.net/hiperterminal/objetos-virtuales-de-aprendizaje-en-elearning-20>
8. Gándara, M. (2007). La técnica Van Der Mollen-Gándara. Mapas mentales para el diseño de software. Recuperado el 1 de noviembre de 2008, de ILCE/CECTE:
http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion16/lec_rec/Van_De_r_Mollen_Gandara.ppt
9. Onrubia J. (2008). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción de conocimiento. RED. Revista de educación a distancia. Recuperado el

11 de octubre de 2008 de:

http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf

10. Gándara, M. (23 de agosto de 2009). Para diagnosticar la infraestructura de un cómputo educativo. México, D.F., México. Recuperado el 23 de Agosto de 2008, de CECTE:

<http://cecte.ilce.edu.mx/campus/mod/resource/view.php?id=11349>

11. González, V (2008). Entornos virtuales de aprendizaje, internet como facilitador de aprendizajes. La experiencia de la Universidad de la frontera. Universidad de la Frontera. Temuco, Chile. Recuperado el 11 de octubre de 2008 de:

http://www.alaic.net/alaic30/ponencias/cartas/Internet/ponencias/GT18_36Gonzalez.pdf

12. Gándara, M. (2004). Estrategias de uso de contenidos de utilidad educativa. Recuperado el 5 de noviembre de 2008, de

http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion6/lec_rec/estrategias_uso.pdf

13. Pérez Moreno, J (2003). Plataformas digitales y sus fracturas tecnológicas. Revista Complutense de educación Vol. 14. Núm. 2. Recuperado el 12 de octubre de 2008 de:

14. <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0303220563A.PDF>

15. Burbules N. (2000). Educación. Riegos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Recuperado el 15 de octubre de 2008 de:

<http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Y31MX9xOtrgC&oi=fnd&pg=PA3&dq=nicolas+burbules&ots=Y1TnC3R38O&sig=hdb8-cCX2IA9PGYuy9hpiqhBY8c#v=onepage&q=&f=false>

16. Aparici R. (200). Mitos de la educación a distancia y de las nuevas tecnologías. Humanitas. Portal temático en humanidades. Recuperado el 22 de octubre de 2008 de:
http://desarrollo.uces.edu.ar:8180/dspace/bitstream/123456789/598/1/Mitos_de_la_educaci%C3%B3n_a_distancia.pdf
17. Gándara, M. (1995a). Hacia una tecnología educativa usable. La labor pionera del ILCE. Recuperado el 31 de octubre de 2008, de:
http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion14/lec_rec/hacia_una_tecnologia_usable.doc
18. Gándara, M. (1995). Hacia una tecnología educativa usable. La labor pionera del ILCE. Recuperado el 8 de octubre de 2008 de:
http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion14/lec_rec/hacia_una_tecnologia_usable.doc
19. Díaz Barriga, F. (2005). "Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado". Revista electrónica comunicación y tecnología educativa. Recuperado el 6 de noviembre de 2008 de:
<http://investigacion.ilce.edu.mx/st.asp?id=1515>
20. Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. RELIEVE, v. 9, n. 2. Recuperado el 11 de octubre de 2008 de http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm

21. Gándara, M. (2006). Protocolo de evaluación rápida de usabilidad en páginas de portada para sitios WWW. Recuperado el 1 de noviembre de 2008 de:
http://cecte.ilce.edu.mx/seiem/file.php/12/sesion14/lec_rec/protocolo_evaluacion.doc
22. González, B. (2009). Criterios para evaluar software educativo. Recuperado el 11 de noviembre de 2008, de:
http://byrong.iespana.es/infoeduc/ev_softw_ed.htm
23. González, M. (2007). Blog Protocolo de Evaluación. Recuperado el 18 de octubre de 2008, de:
<http://mgonzalez6244.blogspot.com/2007/06/protocolo-de-valoracion.html>
24. Gándara, M. (2000). Algunas observaciones sobre la evaluación de software educativo. Recuperado el 31 de octubre de 2008, de:
http://cecte.ilce.edu.mx/campus/file.php/58/sesion14/lec_rec/observaciones_sobre_evaluacion.doc
25. Brent T. (1988). En la era de la información: información, tecnología y estudio del comportamiento. Recuperado el 11 de octubre de 2008 de:
<http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/02104210/articulos/DCIN9090110053A.PDF>
26. Jonassen, D. (2009). Computadores como herramientas de la mente. Recuperado el 13 agosto de 2008 de:
<http://www.eduteka.org/imprimible.php?num=78>

27. Messner, D. (1990). Latinoamérica hacia la economía mundial: Condiciones para el desarrollo de la competitividad sistemática. Recuperado el 18 de octubre de 2008 de: <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/fes/messner.pdf>
28. Pascual, P. (2009). Educación y medios de comunicación. Recuperado el 18 de octubre de 2008 de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_24/PEDRO%20LUIS%20PASCUAL%20LACAL_2.pdf
29. Rodriguez, V. (1997). Los servicios de información en el próximo milenio. Revista digital Ciencia de Informacao. Recuperado el 18 de octubre de 2008 de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
30. Marquez, M. (2004). Televisión y tratamiento de la información político-electoral. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales. Año XLVI. Recuperado el 27 de octubre de 2008 de: <http://www.politicas.posgrado.unam.mx/revistas/190/RMCPYS- NUM%20190.pdf#page=161>
31. Castells, M. (1999). Internet y la sociedad red. Recuperado el 22 de octubre de 2008 de: http://vetrunbe.net/textos/IOP_Castells_Internetylasociedaddered.pdf
32. Carrera, D. (1999). "Telemática y educación". Recuperado el 29 de octubre de 2008 de: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero8/dcarrera.html>

33. Calero, J. (2006). Desigualdades tras la educación obligatoria: nuevas evidencias. Recuperado el 5 de diciembre de 2008 de: http://www.gadeso.org/sesiones/gadeso/web/14_paginas_opinion/ca_10000194.pdf
34. Méndez-Estrada V y Monge Nájera J. (2003). Las TIC en un entorno latinoamericano de educación a distancia: La experiencia de la UNED de Costa Rica. Recuperado el 27 de octubre de 2008 de: <http://www.um.es/ead/red/15/monge.pdf>
35. De Moragas, M. (2004). Internet. Facilidades tecnológicas. Dificultades de comunicación. Recuperado el 11 de octubre de 2008 de: http://www.portalcomunicacio.org/esp/pdf/aab_lec/2.pdf
36. Echeverría J. (200). Educación y tecnologías telemáticas. Revista Iberoamericana. Núm. 24. Recuperado el 27 de octubre de 2008 de: http://amianyalma.diiinoweb.com/files/Javier%20Echeverr%EDa/1_Javier%20Echeverria%20Educaci%F3n%20y%20tecnolog%EDas%20Telem%E1ticas.pdf
37. Battro, A. (1997). La educación digital. Una nueva era del conocimiento. Editorial EMECE, Buenos Aires. Recuperado el 2 de octubre de 2008 de: http://sadee.sytes.net/bibliopdf/Libros_por_Autores/Battro,%20Antoni o/La%20Educaci%C3%B3n%20Digital.pdf
38. Bouza, F. (1998). La influencia política de los medios de comunicación: mitos y certezas del nuevo mundo. Publicado en El debate de la Comunicación, Edición preparada por Juan Benavides

Delgado, Fundación general de la Universidad Complutense de Madrid/Ayuntamiento de Madrid, 1998. Recuperado el 22 de octubre de 2008 de:

<ftp://ftp.ua.es/unidades/dccsse/seminarioimaginacion2002/influempo2.pdf>

39. Martínez Ramírez, Y (2003). Tendencias y Problemas de la Educación Superior a Distancia. ITESM. Universidad Virtual. Consultado el 21 de octubre de 2008 en: www.ruv.itesm.mx

40. Brunner, J. (1994). Educación superior en América Latina durante la década de los ochenta : la economía política de los sistemas, Edición Buenos Aires. Consultado el 10 de noviembre de 2008 en: http://cdi.mecon.gov.ar/cgi-bin/pppp.exe?rec_id=047275&database=pppp&search_type=link&table=all&lang=spa&format_name=SFALL

41. Ramos E. (2005) Moodle EVE-A como recurso complementario al taller de prácticas en la formación inicial del profesorado. Consultado el 2 de diciembre de 2008 en: http://redaberta.usc.es/uvi/public_html/images/pdf2007/maria%20jose%20ramos.pdf

Portales de Internet

1. Portal del proyecto RESATA Red Estatal Académica.
<http://www.resata.org>

2. Portal del simulador de la investigación presentada:
3. <http://www.victoravendanoporras.com.mx>
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008). Recuperado el 13 de septiembre de 2008 de: <http://www.inegi.org.mx>
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008). Recuperado el 13 de septiembre de 2008 de: <http://www.inegi.org.mx>
6. Oficina de Censo de Estados Unidos (2008). Recuperado el 14 de septiembre de 2008: <http://www.census.gov>
7. Cisco Systems, Inc. (2008). Recuperado el 15 de septiembre de 2008 de: <http://www.cisco.com/web/ES/edu/certificaciones>
8. Hewelt Packard (2008). Recuperado el 22 de septiembre de 2008 de: <http://www.welcome.hp.com/country/mx/es>
9. Universidad CES. Disponible en: www.virtual.ces.edu.co
10. Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey. Disponible en: www.ruv.itesm.mx
11. Universidad Oberta de Cataluña. Disponible en: www.uoc.es

Revistas

1. Albero Almenara, J.; Barroso Osuna, J. y Román Graván, P. (2001): La Influencia de las NN.TT. en los Entornos de Formación. Revista Comunicación y pedagogía no. 175.

2. Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista de Tecnologías Educativa, No. 7
3. Area M. (2005). Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la convergencia europea. Revista Española de Pedagogía. Vol. 63. No. 230.
4. Braslavsky, B. (2003). ¿Qué se entiende por alfabetización?. Revista latinoamericana de lectura. Año 24. No. 2.
5. Serena P y Correia A. (2003). Nanotecnología: El motor de la próxima revolución tecnológica. Revista de apuntes de ciencia y tecnología. No. 9.
6. Ramírez Romero J. (2001). Educación y computadoras. Una aproximación al estado actual de su investigación en México. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 6. Núm. 11.
7. Santángelo H. (2000). Modelos pedagógicos de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. Revista Iberoamericana. Núm. 24. Recuperado el 2 de octubre de 2008 de:
http://webuniversitario.ucol.mx/rodolfo_rangel/DisenioCurricular/sesio n3/8.pdf
8. Barberà, E. (2006, Julio). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. RED. Revista de Educación a Distancia, número. Recuperado el 3 de octubre de 2008 de:
<http://www.um.es/ead/red/M6>

9. Ruiz Bueno, C Torello, O y Tejada Fernández, J. El uso de un entorno virtual en la enseñanza superior: una experiencia en los estudios de pedagogía de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y la Universitat Rovira i Virgili (URV). Revista Iberoamericana de Educación. No. 46. 25 de mayo de 2008.
10. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2007, Vol. 5, No. 3. Conferencia Magistral de Pablo Latapí Sarre al recibir el Doctorado Honoris Causa por la Universidad Autónoma Metropolitana de México. 20 de febrero 2007

Informes

1. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2008). Recuperado el 14 de septiembre de 2008 de:
http://siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2008.pdf
2. Informe PISA de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2008). Recuperado el 28 de septiembre de 2008 de:
http://www.ocde.org/document/51/0,3343,en_32252351_32235731_39732595_1_1_1_1,00.html
3. Proyectos del Banco Mundial (2008). Recuperado el 2 de octubre de 2008 de:

4. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/PROYECTOS/0,,menuPK:2748791~pagePK:64020917~piPK:64610893~theSitePK:2748767,00.html>
5. Informe del Secretario General de la ONU: Kofi Annan (2005). Recuperado el 14 de septiembre de 2008 de: <http://www.un.org/spanish/largerfreedom/contents.htm>
6. UNESCO (2008). Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes. Recuperado el 05 de marzo de 2008 de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
7. Informe del estudio: Escuela, medios y nuevas tecnologías: una caracterización de las prácticas en Bogotá. Presentado al Instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (COLCIENCIAS, 2003). Recuperado el 18 de octubre de 2008 de: http://www.unal.edu.co/red/docs/escuela_medios_nuevas_tecnologias_2_2005.pdf
8. Informe del Banco Mundial (2003). Construir Sociedades del Conocimiento: Nuevos desafíos para la educación terciaria. Recuperado el 27 de octubre de 2008 de: <http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/CKS-spanish.pdf>
9. Informe sobre la Educación Superior. Cámara de Diputados. (2008). Recuperado el 27 de octubre de 2008 de: <http://www.diputados.org.mx>

10. Estadísticas a propósito del día mundial de población INEGI (2008).

Recuperado el 27 de octubre de 2008 de: <http://www.inegi.org.mx>

11. SEP. Plan de estudios para la educación básica. 2006. Disponible

en: www.sep.gob.mx

Congresos

1. Ortiz, J. (1998). La educación a distancia en el umbral de nuevo paradigma telemático. IV Congreso RIBIE, Brasilia. Recuperado el 3 de octubre de 2008 de:

<http://www.url.edu.gt/sitios/tice/docs/trabalhos/191.pdf>

LISTADO DE SIGLAS

AJAX:	Asynchronous JavaScript And XML
ANUIES:	Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.
BM:	Banco Mundial
CASE:	Calidad en el Servicio
CEDUCAD:	Centro de Educación a Distancia
CERN:	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Organización Europea para la Investigación Nuclear)
CPU:	Central processing unit (Unidad central de procesamiento)
CSS:	Cascading Style Sheets (hojas de estilo en cascada)
CUIDEM:	Centro Universitario de Investigación para el Desarrollo de Mesoamérica
DHTML:	Dynamic HTML El HTML Dinámico
DT:	Desarrollo Tecnológico
ELI:	Escuela de Lenguas Indígenas
GPL:	General Public License Licencia Pública General
HP:	Hewlett-Packard
HTML:	HyperText Markup Language Marcado de Hipertexto
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INTERNET:	INTERconectad NETworks

ISP:	Internet Service Proveer
ITESM:	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
MOODLE:	Object-Oriented Dynamic Learning Environment
MORENA:	Monitoreo de Redes Nacionales
MORIN:	Monitoreo de Redes Internacionales
MySQL:	Lenguaje de Consulta Estructurado
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
OVA:	Objeto Virtual de Aprendizaje.
PED:	Plataforma Educativa Digital
PHP:	Hypertext Pre-processor
RECE:	Red Universitaria del Centro
REDU:	Red Universitaria
RED-VICITE:	Red Virtual de Ciencia y Tecnología
REEI:	Red Estatal de Educación Intercultural
REPI:	Repositorio de Proyectos de Investigación
RESATA:	Red Estatal Académica
RETA:	Red Transparente
RETV:	Red Estatal de Tutores Virtuales
RIESCI:	Red Internacional de Estudios sobre Sociedades del Conocimiento Intercultural.
RTVU:	Radio y Televisión Universitaria
RUNACH:	Red Universitaria del Norte y Altos de Chiapas
RUNIF:	Red Universitaria del Istmo y Frailesca

RUSISEF:	Red Universitaria de la Sierra, Selva y Fronteriza
RUSO:	Red Universitaria del Soconusco
SEP:	Secretaría de Educación Pública
TEV:	Tecnología Educativa Virtual.
TIC:	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UMA:	Universidad Mesoamericana
UNACH:	Universidad Autónoma de Chiapas
UNICACH:	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
UOC:	Universitat Oberta de Catalunya
UVChiapas:	Universidad Virtual de Chiapas
UVG:	Universidad Valle del Grijalva
UVG:	Universidad Valle del Grijalva
UVM:	Universidad del Valle de México
W3C:	World Wide Web Consortium
WWW:	World Wide Web
XHTML:	eXtensible Hypertext Markup Language (Lenguaje extensible de marcado de hipertexto)
DCB:	Destrezas Culturales Básicas

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acceso: Es el resultado positivo de una autenticación, para que el acceso dure un tiempo predeterminado, el servidor guarda en el cliente una cookie, esta permitirá que el usuario pueda entrar a su cuenta en el servidor hasta que esta caduque.

Actualización: En software es cambiar o alterar una aplicación por una versión más actual de la misma.

Aplicaciones: Es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajo. Esto lo diferencia principalmente de otros tipos de programas como los sistemas operativos (que hacen funcionar al ordenador), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los lenguajes de programación (con el cual se crean los programas informáticos).

Asincrónica: Se da lugar cuando el proceso de sincronización entre emisor y receptor se realiza en cada palabra de código transmitido. Esta sincronización se lleva a cabo a través de unos bits especiales que definen el entorno de cada código.

ASP: Activador de Servicios de Páginas, también conocido como ASP clásico, es una tecnología de Microsoft del tipo *lado del servidor* para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS).

Audiovisuales: Es un tipo de presentación por medio de un proyector y diapositivas. El audiovisual es una *ayuda visual* la forma más simple de utilizar una imagen en una pantalla es como ilustración de un texto emitido verbalmente por un presentador. Estas presentaciones son baratas y modestas pero eficaces. Aquí tiene mucho que ver también la personalidad del presentador, la gente presta más atención cuando son habladas que grabadas previamente.

Banda Ancha: Es la transmisión de datos en la cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva.

Bases de datos: Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Blog: Es también conocido como weblog o cuaderno de bitácora (listado de sucesos), es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Brecha Digital: Es una expresión que hace referencia a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

(TIC), como el computador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos.

Bugs: Es el resultado de un fallo o deficiencia durante el proceso de creación de programas de ordenador o computadora (software). Dicho fallo puede presentarse en cualquiera de las etapas del ciclo de vida del software aunque los más evidentes se dan en la etapa de desarrollo y programación. Los errores pueden suceder en cualquier etapa de la creación de software

Cardinalidad: Indica el número o cantidad de elementos de un conjunto, sea esta cantidad finita o infinita. Los números cardinales constituyen una generalización interesante del concepto de número natural, permitiendo comparar la cantidad de elementos de conjuntos infinitos.

Cisco: Es una empresa multinacional con sede en San José (California, Estados Unidos), principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones.

Código abierto: Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones morales y/o filosóficas las cuales destacan en el llamado software libre.

Cognitiva: Es aquello perteneciente o relativo al conocimiento, este a su vez, es el conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje o a través de la introspección.

Constructivismo: Se denominan distintas corrientes surgidas en el arte, la filosofía, la psicología, la pedagogía y las ciencias sociales en general.

Consulta: Es la Interrogación realizada a una base de datos, en la que se requiere una información o informaciones concretas en función de unos criterios de búsqueda definidos.

Coldfusion: Es una interfaz para acceder a bases de datos desde el Web.

Cosmovisión: Son el conjunto de opiniones y creencias que conforman la imagen o concepto general del mundo que tiene una persona, época o cultura, a partir del cual interpreta su propia naturaleza y la de todo lo existente. Una cosmovisión define nociones comunes que se aplican a todos los campos de la vida, desde la política, la economía o la ciencia hasta la religión, la moral o la filosofía.

CSS: Es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.

Curvy Corners: Es un sistema y/o herramienta que permite crear esquinas redondeadas en cualquier etiqueta DIV de HTML. No se necesita saber nada de gráficos ni de código, ya que este javascripts realiza todo, hasta genera las esquinas redondeadas de los fondos compuestos por las imágenes.

DHTML: HTML dinámico, designa el conjunto de técnicas que permiten crear sitios Web interactivos utilizando una combinación de lenguaje HTML estático, un lenguaje interpretado en el lado del cliente (como JavaScript), el lenguaje de hojas de estilo en cascada (CSS) y la jerarquía de objetos de un DOM.

Difusión: Es un proceso físico irreversible, en el que partículas materiales se introducen en un medio que inicialmente estaba ausente, aumentando la entropía del sistema conjunto formado por las partículas difundidas o soluto y el medio donde se difunden o disolvente.

Digital: instrumentos de procesamiento de información basados en el código y la lógica binarios

Discente: Persona que cursa estudios y recibe enseñanzas.

Diseño: Utilizado habitualmente en el contexto de las artes aplicadas, ingeniería, arquitectura y otras disciplinas creativas, diseño se define como el proceso previo de configuración mental, *prefiguración*, en la búsqueda de una solución en cualquier campo.

Dokeos: Es un entorno de e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también una herramienta de colaboración. Es software libre y está bajo la licencia GNU GPL, el desarrollo es internacional y colaborativo.

DOM: Modelo en Objetos para la representación de Documentos o también Modelo de Objetos del Documento), abreviado DOM, es esencialmente una

interfaz de programación de aplicaciones que proporciona un conjunto estándar de objetos para representar documentos HTML y XML, un modelo estándar sobre cómo pueden combinarse dichos objetos, y una interfaz estándar para acceder a ellos y manipularlos. A través del DOM, los programas pueden acceder y modificar el contenido, estructura y estilo de los documentos HTML y XML, que es para lo que se diseñó principalmente.

E-learning: Es un sistema de educación electrónico o a distancia en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y otros elementos pedagógicos (didácticos) para la formación, capacitación y enseñanza de los usuarios o estudiantes en línea, es decir, se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia y se define como e-learning.

Emisor: Es uno de los conceptos de la comunicación, de la teoría de la comunicación y del proceso de información. Técnicamente, el emisor es aquel objeto que codifica el mensaje y lo transmite por medio de un canal o medio hasta un receptor, perceptor y/u observador.

Especialización: Son los estudios que se desarrollan con posterioridad a una licenciatura, diplomatura o pregrado y posibilitan el perfeccionamiento en la misma ocupación, profesión, disciplina o áreas complementarias o afines.

Experimentación: es un procedimiento mediante el cual se trata de comprobar (confirmar o verificar) una o varias investigaciones relacionadas con un

determinado fenómeno, mediante la manipulación de la/s variables que presumiblemente son su causa.

Exploración: Es la actividad de buscar o viajar con el propósito de descubrir, sea pueblos o lugares desconocidos, el espacio exterior, petróleo, gas, carbón, minerales en general. También se aplica a la búsqueda de información.

Gecko: Es un motor de renderizado libre escrito en C++ y originalmente desarrollado por Netscape. Actualmente su desarrollo es gestionado por la Fundación Mozilla y la Corporación Mozilla.

Globalización: Es un proceso económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unificando sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.

GNU GPL: Es una licencia orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

Grafos: Es un conjunto de objetos llamados vértices o nodos unidos por enlaces llamados aristas o arcos, que permiten representar relaciones binarias entre elementos de un conjunto.

Hardware: Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y

mecánicos; sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.

Hewlett-Packard: También conocida como HP, es la mayor empresa de tecnologías de la información del mundo, superando en el 2006 a IBM, con sede en Palo Alto, California. Fabrica y comercializa hardware y software además de brindar servicios de asistencia relacionados con la informática.

Hipermedios: Es el término con que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que tengan texto, video, audio, mapas u otros medios, y que además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios.

Hipertexto: Es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado. La forma más habitual de hipertexto en documentos es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos (lexias). Si el usuario selecciona un hipervínculo el programa muestra el documento enlazado. Otra forma de hipertexto es el strechtext que consiste en dos indicadores o aceleradores y una pantalla.

Hoja de estilo en cascada: es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML.

Holística: Es la que alude a la tendencia que permite entender los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan;

corresponde a una actitud integradora como también a una teoría explicativa que orienta hacia una comprensión contextual de los procesos, de los protagonistas y de sus contextos.

Hosting: Es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web. Los Web Host son compañías que proporcionan espacio de un servidor a sus clientes.

HTML: Siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web.

Inercia: Es la propiedad de los cuerpos de resistirse al cambio del movimiento, es decir, es la resistencia al efecto de una fuerza que se ejerce sobre ellos. Como consecuencia, un cuerpo conserva su estado de reposo o movimiento uniforme en línea recta si no hay una fuerza actuando sobre él.

Informática: Es la ciencia aplicada que abarca el estudio y aplicación del tratamiento automático de la información, utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. También está definida como el procesamiento automático de la información.

Innovación: Es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad. **Interactivo:** La interactividad es un concepto ampliamente

utilizado en las ciencias de la comunicación, en informática, en diseño multimedia y en diseño industrial.

INTERconectad Networks: Redes Interconectadas. Una red que está formada por multitud de redes repartidas por todo el mundo y todas ellas interconectadas entre sí.

Intercultural: se refiere a la interacción entre culturas, de una forma respetuosa, donde se concibe que ningún grupo cultural está por encima del otro, favoreciendo en todo momento la integración y convivencia entre culturas. En las relaciones interculturales se establece una relación basada en el respeto a la diversidad y el enriquecimiento mutuo; sin embargo no es un proceso exento de conflictos, estos se resuelven mediante el respeto, el diálogo, la escucha mutua, la concertación y la sinergia.

Interfaz: Es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

JavaScript: Es un lenguaje de scripting basado en objetos, utilizado para acceder a objetos en aplicaciones. Principalmente, se utiliza integrado en un navegador web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas web dinámicas. JavaScript es un dialecto de ECMAScript y se caracteriza por ser un lenguaje basado en prototipos, con entrada dinámica y con funciones de primera clase.

Lenguaje C: Es un lenguaje de programación creado en 1972 por Dennis M. Ritchie en los Laboratorios Bell como evolución del anterior es decir el lenguaje B, a su vez basado en BCPL.

Lenguaje interpretado: Es un lenguaje de programación que está diseñado para ser ejecutado por medio de un intérprete, en contraste con los lenguajes compilados. Teóricamente, cualquier lenguaje puede ser compilado o ser interpretado, así que esta designación es aplicada puramente debido a la práctica de implementación común y no a alguna característica subyacente de un lenguaje en particular. Sin embargo, hay los lenguajes que son diseñados para ser intrínsecamente interpretativos, por lo tanto un compilador causarían una carencia de la eficacia.

Lingüística: Es el estudio científico tanto de la estructura de las lenguas naturales como del conocimiento que los hablantes poseen de ellas.

Linux: Es uno de los términos empleados para referirse al sistema operativo libre similar a Unix que utiliza herramientas de sistema GNU.

Malware: Es un software que tiene como objetivo infiltrarse en el sistema y/o dañar la computadora sin el conocimiento de su dueño, con finalidades muy diversas, ya que en esta categoría encontramos desde un troyano hasta un Spyware.

Método: Es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta. El objetivo del profesional es llegar a tomar las decisiones y una teoría que permita

generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro. Por ende es necesario que siga el método más apropiado a su problema, lo que equivale a decir que debe seguir el camino que lo conduzca a su objetivo.

Microsoft: Es una empresa multinacional estadounidense, fundada en 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Dedicada al sector de la informática, con sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft desarrolla, fabrica, licencia y produce software y equipos electrónicos. Siendo sus productos más usados el sistema operativo Microsoft Windows y la suite Microsoft Office, los cuales tienen una importante posición entre los ordenadores personales.

Modalidad: Variante del proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con el sistema que guarda el modelo educativo, por ejemplo: presencial, abierta, a distancia.

Monitorización: Es un proceso que se supone inmerso dentro de la llamada función ejecutiva o sistema ejecutivo. Hace referencia a la supervisión necesaria para la ejecución del plan de acción establecido en la planificación de las acciones, conductas o pensamientos encaminados al logro de una meta. Es el proceso por medio del cual, nos aseguramos que nuestro proceder está encaminado adecuada y eficazmente hacia un resultado final, evitando las posibles desviaciones que pudieran presentarse.

Moodle: Es un Ambiente Educativo Virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.

Multiculturalidad: Es un término que está sujeto a diversas interpretaciones. Puede simplemente designar la coexistencia y cohesión social de diferentes culturas.

Multifuncional: es un periférico de ordenador que tiene la particularidad de integrar en una máquina, las funciones de varios dispositivos.

Multimedia: El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información.

Nanotecnología: Es un campo de las ciencias aplicadas dedicado al control y manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro, es decir, a nivel de átomos y moléculas (nanomateriales). Lo más habitual es que tal manipulación se produzca en un rango de entre uno y cien nanómetros.

Navegador: es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web (ya esté alojada en un servidor dentro de la World Wide Web o en uno local).

NET: Es un proyecto de Microsoft para crear una nueva plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. Basado en ella, la empresa intenta desarrollar una estrategia horizontal que integre todos sus productos, desde el sistema operativo hasta las herramientas de mercado.

Nodo: Espacio real o abstracto en el que confluyen parte de las conexiones de otros espacios reales o abstractos que comparten sus mismas características y que a su vez también son nodos. Todos estos nodos se interrelacionan entre sí de una manera no jerárquica y conforman lo que en términos sociológicos o matemáticos se llama red.

Novell: Es una compañía de origen estadounidense dedicada al software, específicamente en el área de sistemas operativos de redes, como Novell Netware y Linux, entre otras ramas de la tecnología.

Online: Trabajar en línea a través de Internet.

OVA: Objetos Virtuales de Aprendizaje: se define como todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet

Página web: Es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

Password: Es una forma de autenticación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso. La contraseña normalmente debe mantenerse en secreto ante aquellos a quien no se le permite el acceso.

Perl: Es un lenguaje de programación diseñado por Larry Wall en 1987. Perl toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado Shell (sh), AWK, sed, Lisp y, en un grado inferior, de muchos otros lenguajes de programación.

PHP: Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (Server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

Plataforma: Es un espacio digital en el cual se constituye un hardware, sobre el cual un software puede ejecutarse/desarrollarse. No debe confundirse esto con arquitecturas

Portal: Es un sitio web cuya característica fundamental es la de servir de Puerta de entrada (única) para ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema.

Procesos: Es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) con un fin determinado. Este término tiene significados diferentes según la rama de la ciencia o la técnica en que se utilice.

Protocolo http: Es el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, HyperText Transfer Protocol) es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW).

Proyecto: Es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas ; la razón de un proyecto es

alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definidos. La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto.

Red Social: Es una estructura social que se puede representar analíticamente en forma de uno o varios grafos, en los cuales los nodos representan individuos (a veces denominados actores) y las aristas representan relaciones entre ellos.

Red: Es también llamada red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.), servicios (acceso a Internet, e-mail, Chat, juegos), etc.

Reingeniería: Es un método mediante el cual se rediseña fundamentalmente los procesos principales del negocio, de principio a fin, empleando toda la tecnología y recursos organizacionales disponibles, orientados por las necesidades y especificaciones del cliente, para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. Éste es un cambio radical en la forma en la que se visualiza y estructuran los negocios, que, a su vez, dejan de

observarse como funciones, divisiones y productos, para ser visualizados en términos de proceso clave.

Renderización: Es un término usado en jerga informática para referirse al proceso de generar una imagen desde un modelo. Este término técnico es utilizado por los animadores o productores audiovisuales y en programas de diseño en 3D.

Repositorio: Depósito o archivo es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos.

RespalDOS: Son copias de archivos que tienes en tu computadora para que si por alguna razón la computadora necesita ser formateada o si por algún apagón eléctrico o cualquier otro tipo de desperfecto técnico llegas a perder o se borran los archivos originales, tengas esas copias para "respaldar" o apoyar tus trabajos...

Satélite: Es cualquier objeto que orbita alrededor de otro, que se denomina principal.

Simulador: Es un aparato que permite la simulación de un sistema, reproduciendo su comportamiento. Los simuladores reproducen sensaciones que en realidad no están sucediendo.

Sinergia: Es el resultado de la acción conjunta de dos o más causas, pero caracterizado por tener un efecto superior al que resulta de la simple suma de las dichas causas.

Sistema Operativo: (SO) Es un programa informático que actúa de interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para manejar un computador. Es responsable de gestionar, coordinar las actividades y llevar a cabo el intercambio de los recursos y actúa como estación para las aplicaciones que se ejecutan en la máquina.

Sistemas: Un sistema, es un conjunto de funciones, virtualmente referenciada sobre ejes, bien sean estos reales o abstractos. También suele definirse como un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía y/o materia para proveer información.

Sitio Web: Es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet.

Sociedades Posindustriales: Es un concepto propuesto por varios teóricos de la sociología y la economía para describir el estado de un sistema social y económico que ha evolucionado según unos cambios específicos en su estructura que corresponden a un estadio de desarrollo posterior al proceso de industrialización clásico de la Revolución industrial.

Software: Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema

Spyware: Es un programa, dentro de la categoría malware, que se instala furtivamente en una computadora para recopilar información sobre las actividades realizadas en ella.

SQL: Es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar -de una forma sencilla- información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella.

Staff: Es un conjunto de personas que, en torno y bajo el mando del director de una empresa o institución, coordina su actividad o lo asesora en la dirección.

Strechtext: Es aquel que consiste en dos indicadores o aceleradores y una pantalla. El primer indicador permite que lo escrito pueda moverse de arriba hacia abajo en la pantalla. El segundo indicador induce al texto a que cambie de tamaño por grados.

Técnica: Es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de

la ciencia, de la tecnología, del arte, de la educación o en cualquier otra actividad.

Tecnologías: Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer las necesidades de las personas

TIC: Tecnología de la Información y la Comunicación.

Transdisciplinario: Es aquel que incluye la interacción de muchas disciplinas.

Transmisión: Es un mecanismo encargado de transmitir potencia entre dos o más elementos dentro de una máquina. Son parte fundamental de los elementos u órganos de una máquina, muchas veces clasificados como uno de los dos subgrupos fundamentales de estos elementos de transmisión y elementos de sujeción.

Unix: Es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario; desarrollado, en principio, en 1969 por un grupo de empleados de los laboratorios Bell de AT&T, entre los que figuran Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas McIlroy.

Usuario: Es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema informático. Por lo general es una única persona.

Versión Beta: Es el tipo de versión de una aplicación que se encuentra en beta (en prueba). Generalmente se identifica con una "b".

Videos: Es la tecnología de la captación, grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y reconstrucción por medios electrónicos o analógicos de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento.

Virtual: Es un sistema tecnológico, basado en el empleo de ordenadores y otros dispositivos, cuyo fin es producir una apariencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella.

Virtuality Show: Sistema de juego que se utilizó entre la Universidad Mesoamericana y la Universidad de Boyacá en Colombia, mediante la construcción de blogs ligados entre si, simulando salas de discusión y conteo rápido de votos.

Virus: Es un malware que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario.

Web: Es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio o subdominio en la World Wide Web.

WWW: La World Wide Web, cuya traducción podría ser Red Global Mundial o Red de *Amplitud Mundial*, es un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces.

XHTML: es el lenguaje extensible de marcado de hipertexto, lenguaje de marcado pensado para sustituir a HTML como estándar para las páginas web.

Yuxtaposición: Es, junto a la coordinación y la subordinación, uno de los tres procedimientos para combinar proposiciones o nexos en el lenguaje e indicar relaciones sintácticas entre ellas.