



EL AULA MULTIMEDIAL COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA E
INFORMÁTICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS TIC

ALBAN ANTONIO LOPEZ VINASCO
JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS

ASESORA:
MARIA EUGENIA OLARTE OLARTE

UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
RIOSUCIO, CALDAS
2014

Dedicatoria

A nuestros padres por su apoyo constante e incondicional en esta nueva faceta de nuestras vidas. Gracias a ellos logramos culminar este ciclo de profesionalización, comprometiéndonos a seguir creciendo, no solo como personas sino como educadores, entregada a nuestra labor, consciente de la responsabilidad social a la cual fuimos llamados.

A todos nuestros familiares, que con sus voces de aliento, siempre estuvieron pendientes de los resultados obtenidos, y sobre todo prestos a darnos la mano en los momentos difíciles. A ellos un reconocimiento especial porque demostraron que la unión familiar hace crecer y trascender al ser humano; siempre viviremos eternamente agradecidos por ese apoyo.

A nuestros estudiantes de la institución educativa escuela normal sagrado corazón, nuestro triunfo también es su triunfo, nos permitieron aplicar e interpretar los nuevos conocimientos, en la búsqueda de nuevas oportunidades de trabajo pedagógico significativo, ellos también crecerán como personas de bien, para ustedes, también se lo merecen.

Agradecimientos

A Dios, por habernos proporcionado la oportunidad de existir en este maravilloso mundo, y por darnos la oportunidad de encontrar el verdadero sentido a la vida, consciente que debemos crecer, madurar y trascender como personas y como profesionales con características y competencias especiales para poder cumplir con el compromiso de vida que se nos ha asignado. Gracias Creador.

A la Universidad Católica de Manizales por acogernos en su seno y llevarnos de la mano por los senderos del conocimiento y del saber, preparándonos durante nuestra estadía, como profesionales conscientes de nuestro rol transformador para este nuevo milenio.

A nuestra asesora de práctica e investigación, Ing. María Eugenia Olarte Olarte quien con sus sabios consejos y oportunas recomendaciones nos permitió crecer en este campo para nosotros desconocido. Ella con su paciencia y dulzura supo conducirnos por el camino del éxito. Gracias Profe, como dirían nuestros chicos.

A la Institución Educativa escuela Normal Sagrado Corazón por brindar el espacio para convertir el aula de clase en un “nicho de amor”, donde los estudiantes innovaron nuevas maneras de llevar la tecnología la aula de clase.

Contenido	
1.TITULO	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
2.1 PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	2
2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	3
2.3 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO	3
3. ANTECEDENTES	7
ANTECEDENTES INTERNACIONALES	9
3.1.1 Las TIC en el ámbito Internacional	13
3.2 ANTECEDENTES Y EXPERIENCIAS COLOMBIANAS	16
3.3 ANTECEDENTES LOCALES	19
4. JUSTIFICACIÓN	20
5. OBJETIVOS	22
5. 1 OBJETIVO GENERAL	22
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	22
6. IMPACTO SOCIAL	22
7. MARCO REFERENCIAL	25
7.1 MARCO TEORICO	26
LA EDUCACIÓN AL ENCUENTRO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS*	27
José Joaquín Brunner©	27
Al igual en las aulas multimediales se pueden presentar las siguientes debilidades	62
INICIOS DE LA MULTIMEDIA	64
CATEGORIAS DE LA MULTIMEDIA	67
LA FUNCIÓN DE LOS MATERIALES MULTIMEDIA EN LA EDUCACIÓN	69
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	73
7. 3 REFERENCIA LEGAL	77
8. DISEÑO METODOLOGICO	81
Estrategia pedagógica	82
Secuencia Metodológica	83
Técnicas e instrumentación para la recolección y tratamiento de datos	84
8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	85

INVESTIGACIÓN-ACCIÓN-PARTICIPATIVA Teniendo en cuenta el manejo de las TIC, la presente investigación es de tipo (IAP).....	85
PRIMERA FASE. AUTODIAGNOSTICO.....	86
SEGUNDA FASE: TRABAJO DE CAMPO Y PRIMERAS PROPUESTAS	88
TERCERA FASE: CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN	88
INFORME FINAL.....	89
8.2 ENFOQUE: CUALITATIVO.....	90
ENFOQUES PEDAGÓGICOS: EL COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO	90
8.3 POBLACION Y MUESTRA.....	90
8.4 DESCRIPCION DEL METODO DE ESTUDIO INVESTIGACION	91
CONSUMOS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	92
8.4.1 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECLECCION DE INFORMACION (diseño de instrumentos).....	93
FORMATO DE ENCUESTAS	94
8.4.2 DESCRIPCION DE LA INFORMACION análisis e interpretación de datos recolectados	98
9. COMPONENTE ÉTICO	105
10. CRONGRAMA	106
11. PRESUPUESTO	108
12. RESULTADOS Y ANALISIS	109
FOTOS ESTUDIANTES DESARROLLANDO LAS ENCUESTAS	109
RESULTADOS TABULADOS Y GRAFICOS.....	110
GRAFICO Y ANALISIS DE RESULTADOS A DOCENTES USO AULA MULTIMEDIAL..	114
12.1 HALLAZGOS	118
Construir un aula multimedial en la escuela normal sagrado.... Con insumos de la institución	119
FOTOS	119
Antes motivación al proyecto Se evidencian implementos tecnológicos dispuestos en cualquier lugar de la sala, se observa que el aula esta atiborrada, y tiene mal dispuestos los recursos.	119
Después Adecuación del aula	121
12.3 RECOMENDACIONES.....	123
Recomendaciones para elaborar materiales didácticos multimedia.....	125
BIBLIOGRAFIA	129

Índice de figuras, gráficos y tablas.

Grafico 1	antecedentes y experiencias Colombianas	18
Grafico 2	Variables Tecnológicas y Pedagógicas	30
Grafico 3	Evolución de las Tecnologías educacionales	37
Tabla 1	Operacionalizacion de las variables	76
Formato de encuesta	grado satisfacción docente	94
Formato de encuesta de Conocimiento de implementación del aula		95
Formato encuesta conocimiento implantación del aula		96
Gráfico y análisis de resultados	a estudiantes	112
Gráfico y análisis de resultados	a docentes uso aula multimedia	114
Grafico encuesta del grado de aceptación por parte de los docentes		117

1. TITULO

El aula multimedial como herramienta tecnológica e informática para el fortalecimiento de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje del programa de formación complementario de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los recursos basados en las nuevas tecnologías al servicio de la enseñanza están incursionando poco a poco en todo el ámbito de la educación. Basta contemplar la oferta docente que llega desde universidades, centros e instituciones educativas de todo tipo, para verificar que se trata de un proceso ampliamente extendido que, a decir de los propios responsables, obedece a objetivos concretos relacionados, casi siempre, con la búsqueda de la excelencia y de la mejor respuesta a las necesidades y expectativas de su estudiantado. La impresión de que la tecnología educativa y, en particular, internet, los software se han convertido en unas herramientas imprescindibles; no obstante, la forma en la que estos recursos se integran en la actividad académica de una institución requiere un análisis muy profundo de los distintos factores en los que esta decisión va a incidir. Trasladar la práctica cotidiana, en forma de programas y aplicaciones concretas, las posibilidades que se reconocen a estas tecnologías en un plano teórico es, a menudo, la principal dificultad con la que se enfrentan los responsables académicos.

En México entre los años 1960 y 1985, se ofreció la enseñanza multimedia usando diversos medios. En América Latina, México es uno de los pioneros de la enseñanza a distancia, y muestra de ello son las Escuelas Radiofónicas Tarahumaras, establecidos en 1957, donde la enseñanza se ofreció mediante materiales impresos y lecciones radiofónicas.

Durante los años 60, en los hogares mexicanos se hizo común la presencia de la TV y en 1968, se plantea la Telesecundaria. El sistema educativo fundamentó sus procesos de enseñanza y aprendizaje en la TV, aunque con los textos impresos y la guía de un maestro para todas las asignaturas.

En 1972 al interior de la UNAM se creó el sistema universidad abierta, el cual empleó, y lo sigue haciendo, guías de estudio, antologías de lectura, cuadernos de trabajo, al lado de apoyos audiovisuales para guiar el aprendizaje independiente del estudiante.

En la última recta del siglo XX, entre 1985 y 1995, se integraron las telecomunicaciones con otros medios educativos. En esa fase, se apoyó el uso de la PC, y de las acciones que se pueden realizar mediante programas flexibles de enseñanza asistida por computadora.

En un escenario optimista, se estima que para el año 2012 habrá casi 1 millón 220 mil 230 técnicos y profesionistas especializados en el ámbito de las TIC. Hoy se vive en la era de la Información y de la Comunicación lo que promete vigencia y desarrollo a largo plazo. La vía convencional implica estudiar alguna disciplina a fin aunque muchos profesionistas alimentan su curiosidad y conocimientos directamente en el trabajo, mediante la capacitación continua o experiencia adquirida.

2.1 PREGUNTA PROBLEMATIZADORA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con el desarrollo de las aulas multimediales se potencializa en los educandos la construcción del conocimiento de las TIC, de la informática, a través de la interacción, participación y motivación de estos. Por tal motivo nos surge este interrogante.

¿Cómo contribuyen las aulas multimediales al fortalecimiento de procesos de enseñanza y de aprendizaje de las TIC en la informática, al programa de formación complementario de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas?

2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas, no es ajena a este cambio y ha visto como la informática ha evolucionado con respecto a nuevas estrategias pedagógicas y tecnológicas, y desean tomar parte de este cambio ya que al interior de la institución se tiene mucho material pero por desconocimiento o por apatía se está desperdiciado el material tecnológico como son los computadores, su red local, los instrumentos de sonido y video ya que mucha de esta tecnología ha estado subutilizada siendo una herramienta novedosa con respecto a nuevas estrategias educativas didácticas.

Desde este punto de vista hemos querido construir una aula en la cual se integre el audio, los pc, los video been y la red local de datos para así crear una aula especial que la denominamos aula multimedial en la cual se puede utilizar como estrategia pedagógica para el proceso de enseñanza y aprendizaje con el cual los docentes puedan desarrollar actividades prácticas para su desarrollo educativo, también para el programa de formación complementaria.

Otro es que la institución se beneficiara de una aula multimedial experimental para el fortalecimiento transversal de las diferentes áreas de la educación.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

La Escuela Normal Superior Sagrado Corazón adelanta un trabajo de fortalecimiento de los aspectos mejora calificados y de mejora de los que tuvieron alguna debilidad, de acuerdo con los resultados de la calificación de los pares académicos. Ante los cambios que se han dado en los últimos años en la sociedad en todos los ámbitos se hace necesaria la búsqueda de nuevos caminos o nuevas rutas para responder mejor a las exigencias

La Institución Educativa Escuela Normal superior sagrado corazón de Riosucio Caldas, está ubicada en el sector urbano del municipio de Riosucio quien está ubicado al occidente del departamento de Caldas, en la calle 11 número 7-03 de Riosucio Caldas el número de teléfono es 8592126. Los e-mail de la Institución son ienormalsagradoconazonriosucio@sedcaldas.gov.co.
- esnosacor@hotmail.com

Los códigos de identificación ante entidades oficiales son: el DANE e 11761400756, el ICFES: 006767 el reconocimiento de carácter oficial está dado por la resolución 03889 del 13 de octubre de 1999 y la acreditación de calidad y desarrollo con la resolución 449 del 05 de Marzo de 2003.

En 1989 la Normal adquirió el carácter de mixta, en este tiempo al amparo de la preparación de la reforma de la Constitución Política como todas las escuelas normales del país entró en un proceso de evaluación con propósito de definir su naturaleza y los criterios que se derivaban de un país que se preparaba a recibir una nueva constitución.

En 1999 después de un proceso de evaluación, recibe la ACREDITACIÓN PREVIA. En este proceso se contó con la participación de la Comunidad Universitaria de Manizales, particularmente con las universidades de Caldas, de Manizales y Católica, y con el apoyo de la Secretaría de Educación Departamental.

En 2000 y después de 97 años de regencia, las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paúl Comunidad Vicentina se retiran de la Institución.

El 18 de Enero de 2001, la Comunidad de las Hermanas de Nuestra Señora de la Paz, asume la Dirección de la Escuela Normal, en proceso de acreditación. En Marzo de 2003, se recibe la Acreditación de calidad y desarrollo por parte del Ministerio de Educación Nacional., con una valoración de sobresaliente.

La Escuela Normal Superior Sagrado Corazón adelanta un trabajo de fortalecimiento de los aspectos mejora calificados y de mejora de los que tuvieron alguna debilidad, de acuerdo con los resultados de la calificación de los pares académicos. Ante los cambios que se han dado en los últimos años en la sociedad en todos los ámbitos se hace necesaria la búsqueda de nuevos caminos o nuevas rutas para responder mejor a las exigencias

Es una institución de carácter oficial que tiene los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria, media académica de formación complementaria; en el calendario A. En la actualidad la gerente a la Esp. Mirtha Cataño Henao

MISION

Formar bachilleres y normalistas superiores, conocedores de la realidad social, cultural y educativa, comprometidos(as) en el fortalecimiento de valores humanos y cristianos, competentes para acceder a la educación superior y desempeñarse en los niveles de preescolar y básica primaria; contribuyendo a la transformación de contextos diversos, pluriétnicos y multiculturales en contextos en permanente cambio

VISION

La Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón consolida al 2017, la investigación formativa y las innovaciones pedagógicas en la formación de bachilleres y normalistas superiores con idoneidad ética, pedagógica y profesional que se evidencie en la práctica de los valores y el desarrollo de competencias (básicas, ciudadanas, científicas y laborales) para intervenir y transformar contextos sociales y educativos en un mundo cambiante

PRINCIPIOS

Los principios éticos se constituyen en el fundamento de la dimensión ética y moral de los individuos. Se construyen a partir de la filosofía y la cosmología de los pueblos. Se expresan en valores entendidos como los referentes de sentido del actuar humano. Estos se hacen visibles en las actitudes, actos o acciones humanas [1].

[1] Basados en la Filosofía Cristiana de carácter Humanista. Fundamentados jurídicamente en la Constitución Política de Colombia, 1991.

La elección del escenario fue la Institución Educativa Escuela normal Superior Sagrado Corazón, para llevar a cabo nuestro proyecto de investigación, el cual tiene como problemática: “La implementación de las aulas multimediales en el proceso enseñanza y aprendizaje” el cual surgió inquietudes sobre porque no utilizaban los objetos tecnológicos que poseen allí, el por qué no construir una aula con todos los objetos multimediales que se encuentran allí y así los docentes desarrollarían nuevas formas tecnológicas para el proceso de aprendizaje. Entonces observe que faltaba más compromiso con los objetos de tecnología y también una persona que tenga nuevas estrategias en la implementación de la informática más los recursos multimediales (sonido, audio, video, red local etc.) en el proceso educativo.

La institución posee una infraestructura colonial en la que se resaltan las formas en madera antiguas, tiene sistemas informáticos muy buenos donde se han construido un aprendizaje tecnológico con respecto a LOS XO que es un proyecto de hace 7 años emprendido por la gobernación de caldas, posee varias salas de sistemas entre la de bilingüismo y otra sala es implementada para el trabajo informático.

Los docentes poseen apatía a nuevos cambios en la educación y esto hace que los procesos sean más lentos en los avances de nuevas metodologías y tecnologías, en cuanto a su directora

busca una nueva educación en la cual se vincule la parte tecnológica e innovadora y así llevar la institución a nueva educación informática innovadora.

3. ANTECEDENTES

Todo esto comienza desde las cavernas, en donde los hombres tenían la necesidad de comunicarse, lo que requería tiempo para movilizarse y permitir la transmisión del mensaje.

Las tecnologías de la información y la comunicación estaban constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía, en el transcurso del tiempo se incorporaron la computadora y la Internet.

Con el paso del tiempo, el hombre aumento las necesidades de comunicación, lo que llevo a los seres humanos a buscar una comodidad en su comunicación.

Crearon distintos medios de comunicación que facilitaron drásticamente los estilos de vida de las personas.

El uso de aparatos ha facilitado en muchos ámbitos el estilo de vida de los ciudadanos, ha tenido enormes ventajas pero como todo, el uso de las TIC también ha tenido consecuencias no muy favorables, principalmente para el medio ambiente y los Recursos naturales.

Las tecnologías de la información y la comunicación desataron una explosión sin antecedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años Noventa. A partir de ahí la internet paso de ser un instrumento experto de la comunidad científica a ser un red de fácil uso que modifiko las pautas de la interacción social.

Desde siempre se ha buscado la ocasión para crear cambios en distintas situaciones de la vida, las tecnologías han experimentado estos cambios, con el paso de los años, ingenieros principalmente, han realizado experimentos que permiten mejorar la producción y el proceso de

estos modelos informáticos. Es enorme la influencia de su uso en la sociedad que se ha llegado a obtener buenos beneficios en contextos como el cultural y el social, incluso en la salud y otros más.

Ha sido tanto el impacto de estas tecnologías que en la actualidad es posible hablar de la sociedad de la información y la sociedad de la comunicación, las TIC crecen con un ritmo del 30% anual y en algunos países este porcentaje es mayor.

En la medida de que la sociedad moderna evoluciona, crece la necesidad de ampliar y difundir los mensajes, esto ocurre con las TIC; todas estas tecnologías con el día a día van teniendo un crecimiento. Estos cambios traen consigo grandes ventajas ya que facilitan actividades humanas, en especial en ámbitos como el educativo, el gubernamental, en la salud, en los negocios y en la economía; así también las TIC juegan un papel de suma importancia en la cultura de las sociedades.

Sin lugar a dudas las tecnologías de la información y de la comunicación han tenido un desarrollo sumamente acelerado, han permitido unir lazos cada vez más fuertes entre las personas y el mundo. Ahora podemos afirmar que en el ámbito de la comunicación las barreras de tiempo y distancia no existen, el único problema que podría existir es que existe una enorme barrera decisiva para el acceso de los mexicanos a las oportunidades y desafíos del mundo cada vez más globalizados y competitivos, es el analfabetismo digital en más de la mitad de la población mexicana, ya que la mayoría de estos no tienen ninguna instrucción para hacer uso de las tecnologías de la información.

Pero además entre las causas de que exista una alfabetización digital en México se puede mencionar que existen comunidades marginadas que no cuentan con las nuevas tecnologías de la comunicación, entre las que destacan, una computadora, telefonía móvil. Etc.

Dentro del desarrollo de la investigación, es inevitable hablar de las TIC, ya que el uso que se hace a estas es la base y fundamento de las aulas multimediales es por esto que, se consideraron estudios a nivel local, nacional e internacional; que de alguna forma pudieran aportar a este trabajo, además de literatura que sirvió como punto de referencia para llevar a cabo este estudio, destacando dentro de éstos:

3.1 CONTEXTO ACTUAL DE LAS TIC A NIVEL MUNDIAL, NACIONAL Y LOCAL

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En el campo de la educación ha ido incrementándose, hoy el estudiante utiliza una herramienta que se conoce con el nombre de Tecnología la cuál le facilita la enseñanza-aprendizaje y le permite actualizarse, recopilar información, con ello se busca fomentar el aprendizaje práctico, creativo, investigativo en niños, estudiantes, universitarios, etc. Y lograr que niños, jóvenes y adultos puedan formar parte de estas modalidades. El ingreso de las TIC favorece la labor educativa poniendo a disposición de docentes y estudiantes gran cantidad de información a través de diversos canales multi e hipermediales, los cuales favorecen el trabajo colaborativo a través de entornos virtuales que permiten la comunicación e interacción entre varios usuarios, y el favorecimiento de las destrezas y habilidades en el proceso de aprendizaje que con los medios de antes era difícil de lograr, los roles que podemos encontrar en este tema es que el estudiante es gestor de su propio aprendizaje y el rol del docente es ser facilitador, colaborador y orientador de ese proceso.

CANADÁ es el país líder en el uso de las TIC en la educación. El trabajo comenzó hace más o menos 4 décadas con la implementación de la radio, la televisión, el correo y el teléfono como medio para la educación virtual. Con esta inclusión de las TIC se logra incrementar la flexibilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología. Los esfuerzos se concentran en mejorar aspectos de la infraestructura como son el ancho de banda y

mejoramiento de los recursos audiovisuales. ESTADOS UNIDOS para el 2004 de cada cinco instituciones de educación superior ofrecía programas de educación virtual, lo cual afianzaba esta metodología como parte importante de la oferta educativa en dicho país. El desarrollo avanzado de las telecomunicaciones crea grandes posibilidades en materia de infraestructura y tecnología, fomentando la creación de una cultura entorno al uso de las TIC, aumentando su utilización por parte de docentes y estudiantes.

EUROPA por su parte tiene dentro de su sistema diferentes proyectos como el Programa de Telemática para la Formación Flexible y a Distancia (DELTA) y Fourth Frame Project que buscan recopilar esfuerzos en temas de educación virtual para lograr generar estándares, políticas estrategias de desarrollo coherentes para Europa. Algunas de las principales desventajas o contras de esta región es la gran diversidad de idiomas que existen actualmente en la Comunidad Europea, lo cual desencadena una disminución del mercado potencial para las instituciones de educación superior. Adicional a esto, se suma la dificultad existente por la diferencia entre los créditos a nivel europeo, lo cual impide la movilidad estudiantil y homologación de materias; diferencias en cuanto al centro o eje de la educación y fundamentación pedagógica donde se encuentran procesos basados en el estudiantes y otros basados en la instrucción.

A favor, la UNIÓN EUROPEA cuenta con una conciencia sobre el papel de las TIC en la educación, consideran capacitaciones e inhabilidades del manejo de las TIC como parte de una nueva alfabetización. Existen programas como el plan e-learning que promueven las TIC, fomentan la disminución de la brecha digital, buscan brindar un 100% de accesibilidad a las TIC, implementar un nuevo modelo de aprendizaje, establecer nuevos y mejores medios de difusión y buenas prácticas educativas. Existe también como punto positivo apoyo por parte de la investigación, asociaciones y redes cuyo objetivo central es fomentar e impulsar la innovación y la calidad en la educación con la utilización de las TIC.

En cuanto a la formación del talento humano en Venezuela, se estima que en las áreas de informática, computación, sistemas, ingeniería eléctrica y electrónica, telecomunicaciones, electrotecnia, y otras relacionadas, existen actualmente, alrededor de 20.000 profesionales de nivel universitario. Se preparan, actualmente, unos 60.000 en 26 universidades y 48 institutos universitarios de tecnología nacionales, y, en los próximos cinco años se espera contar con 32000 adicionales. En el tema de desarrollo de contenidos se ha hecho un esfuerzo especial en el sector educativo, que incluye portales desarrollados en instancias de cooperación internacional. Como ejemplo, se pueden mencionar las redes LACTIC: Latinoamérica y el Caribe, Tecnologías de Información y Comunicación, la cual desarrolla contenidos de educación primaria, y RIVED: Red Internacional Virtual en Educación, la cual desarrolla contenidos para el área de Ciencias en educación secundaria.

Cuando el primer computador llegó al país, el 3 de marzo de 1957, la informática era una disciplina desconocida, una verdadera ciencia oculta en Colombia y en la mayor parte del mundo. El enorme IBM 650 fue traído por babarúa, la empresa pionera en la sistematización en el país. Eran los tiempos de los mainframes, grandes máquinas que pesaban toneladas y que se consideraban a la sazón lo más avanzado de la tecnología del siglo XX.

Pero posiblemente el momento clave de la historia computacional del país se halla más adelante, en 1980, cuando un grupo de profesionales abraza de modo pionero y demostrando gran visión tecnológica, la propuesta aún en pañales a escala internacional de comercializar microcomputadores.

Los microcomputadores fueron las máquinas que precedieron al popular PC de hoy día y marcaron el camino que habría de masificar 20 años después la computación en el planeta. Entre 1980 y 1983 se establecieron en Colombia diferentes representaciones comerciales de las marcas que entonces disputaban el mercado internacional, como NEC (a través de Carvajal S.A.),

Commodore, Durango, HP, Texas Instruments y la que impondría a escala mundial el formato dominante de la industria computacional, IBM y su famoso PC

Los años 90 trajeron vientos más refrescantes aún, especialmente la Internet, a la que el país se conectó oficialmente desde 1995. En la actualidad, la penetración de Internet en el país es de aproximadamente el 5 por ciento y uno de cada dos mil colombianos tiene un PC. Son tasas muy bajas si se compara con las de países desarrollados, pero suficientes para que Colombia se ubique en el cuarto lugar del mercado tecnológico latinoamericano, detrás de Brasil, México y Argentina. Curiosamente, a principios de la década del 80, cuando llegó el PC al país, en Colombia había una pequeña pero dinámica comunidad de desarrolladores de software que aspiraba desempeñar un papel en esa industria naciente. Pero las tendencias internacionales y las políticas macroeconómicas terminaron arrinconando al país en el papel de consumidor de paquetes tecnológicos importados, a pesar de que, en palabras de Manuel Dávila, "está demostrado que para desarrollar la industria del 'software' no se requiere ser un país desarrollado, lo que se necesitan son políticas y decisiones".

A mediados del 2009 en el gobierno del ex presidente Álvaro Uribe Vélez se sanciona la ley 1341, pasando del ministerio de comunicaciones al actual ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Con esta ley se enmarca el desarrollo del sector y se promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y en especial, busca fortalecer la protección de los derechos de los usuarios.

La creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo, unifica mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global. Así, los modos de producción y de movimientos de capital se configuran a escala planetaria, mientras los gobiernos van perdiendo atribuciones ante lo que se ha denominado la sociedad en red. En este contexto el desarrollo tecnológico, y refiriéndose en sí a la incorporación de las TIC en cada nación, hará que el desarrollo en esta llegue sin tardar demasiado, la competitividad de un país en un sistema globalizado depende en

gran medida de la tecnología que adquiriera, por eso es tan estrecha la relación entre TIC y globalización.

3.1.1 Las TIC en el ámbito Internacional

Infortunadamente, no se ha cumplido una de las predicciones de la especulación inicial, a saber: que la revolución de las TIC permitiría a los países en desarrollo mejorar sus sistemas educativos a pasos agigantados, hasta alcanzar a los de los países ricos. Por el contrario, lo que se observa en años recientes es un aumento en la brecha entre la típica escuela latinoamericana y la típica escuela de los países europeos. Los gobiernos de América Latina tienen ahora la gran oportunidad de transformar sus sistemas educativos; de mejorar la calidad de sus escuelas; de reducir la inequidad en las oportunidades que se ofrecen a los jóvenes de los diferentes estratos socioeconómicos de sus países; y de preparar a su población para los retos que entraña la economía globalizada, muy competitiva, de la sociedad del conocimiento característica del siglo XXI.

El origen de las TIC se dio gracias a la necesidad de comunicación entre las personas.

En países como Alemania, Japón, Francia, Estados Unidos, Canadá, Italia, Reino Unido y Rusia existe la sociedad de la información, ya que las TIC facilitan la creación, distribución y manipulación de la información; lo cual toma un gran papel en las actividades sociales, culturales y económicas de las poblaciones de los países antes mencionados así como los que de alguna forma tiene la posibilidad de interactuar con las TIC.

La organización de las Naciones Unidas prepara la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información, también interviene la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Su objetivo es crear a nivel mundial una sociedad de la información, su plan es elaborar una construcción de infraestructura informática. Otro de sus objetivos es terminar con la brecha digital.

La implementación de las TIC a nivel mundial ha tenido un trayecto bastante largo, ya que estas tecnologías han ido sufriendo una evolución, lo que requiere de una capacitación en las personas para que puedan interactuar y dar un buen uso a estos instrumentos, obteniendo así resultados satisfactorios para la población.

Con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación a nivel internacional podemos mencionar lo que es la Aldea Global; debido a la velocidad de las comunicaciones (tiempo real) la sociedad comienza a transformarse, y con el proceso tecnológico, los habitantes del mundo comienzan a conectarse unos con otros.

Estos puntos de la aldea global, sociedad de la información y sociedad de la comunicación se desarrollan con la televisión, medio de comunicación; que posteriormente aumenta con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación llegando al uso de la Internet.

Interactuando con el internet tenemos lo que es el gobierno electrónico, la educación a distancia, el comercio electrónico, etc.

Esto nos trae como consecuencia lo que es la aldea global en la cual de grupo de los G8 (los países con un alto desarrollo tecnológico y económico) toma un papel con mucha importancia, así como las estrategias que busca la cumbre mundial para que con el desarrollo y evolución de las TIC los usuarios nos familiaricemos creando un mundo intercomunicado en tiempo real.

Además en el mundo, cada país cuenta con un gobierno el cual determina la situación de su población, es aquí en donde entra la economía y la posibilidad de acceder a las TIC.

Hoy en día la información se ha convertido en un instrumento de poder, que ha sido capaz de atraer la opinión de una sociedad influyendo en ella de una manera inteligente, los medios de comunicación se han convertido en un elemento de manipulación a través del que se defienden diversas posturas e ideologías.

Las TIC son muy importantes para toda la humanidad ya que son estas las que están en el mundo y no las podemos hacer a un lado, porque estas nos permiten estar en el mismo ambiente y en el que están las demás personas, porque ahora no es ignorante el que no sabe leer, sino aquel que no maneja una computadora (TIC), que son aquellas que nos permiten una rápida comunicación con el resto del país.

La brecha digital hace referencia a la diferencia entre aquellas comunidades que tienen acceso a internet, u otras tecnologías de la comunicación. Se podría destacar a las comunidades indígenas como las principales que sufren este suceso, ya que muchas de ellas se encuentran totalmente aisladas o marginadas, donde a veces ni siquiera cuentan con luz eléctrica y mucho menos con un ordenador.

Aquí podrán checar, como las TIC con un uso favorable, podría cambiar nuestra vida diaria, daría un cambio completo pero también sabemos es necesario tomar en cuenta las situaciones en las que nuestras localidades se encuentran... para poder poco a poco ir haciendo los cambios necesarios.

La implementación de las TIC busca una evolución en la sociedad para ser un país de primer mundo, y a futuro aprovechar los recursos con los que el país cuenta; teniendo una administración con los recursos con los que se cuentan.

La infraestructura en la institución ha venido mejorado año tras año, se cuenta con un aula, equipos tecnológicos puede permitir realizar el trabajo; la unificación de horarios permitirá integrar experiencias entre los docentes y los estudiantes del programa complementario

La experiencia de los docentes en proyectos trabajados exitosamente puede permitir aprovechar su experiencia en el uso de las TIC en diversas áreas.

El acceso a la información en la ciudad (Internet) y el uso de los medios tecnológicos (TIC) que posee la I.E. (Laptops, video been, consola de sonido entre otros así como el software necesario) a partir de este año estarán organizados de manera tal que, posibiliten una captura de contenidos e información por parte de los estudiantes insospechada para nuestro medio, la capacidad de procesar estos contenidos recogidos de la comunidad.

Desde el área de tecnología se pretende que los estudiantes se formen y usen las TIC como herramienta en el proceso de aprendizaje. La incorporación de la TIC se concibe como un medio de gran utilidad para mostrar al alumno una nueva forma de acceder al conocimiento en la actual sociedad de la información. Contribuye de forma decisiva al desarrollo de capacidades para aprender por si mismos resultando de gran ayuda en procesos como: búsqueda, tratamiento, elaboración, presentación, y comunicación de informes o proyectos.

3.2 ANTECEDENTES Y EXPERIENCIAS COLOMBIANAS.

Una mirada general al ámbito nacional desde la perspectiva de propuestas para la enseñanza, nos muestra un país que ha desarrollado inquietudes y esfuerzos por generar su propia visión a este reto desde muy temprano. Aunque si bien es cierto, aún nos queda camino por recorrer, el panorama no es desolador y muestra, en la mayoría de los casos proyectos pioneros en el ámbito latinoamericano

En Colombia, el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (antes Fondo de Comunicaciones) fue creado por el Decreto 129 de 1976, como una cuenta especial de manejo de los recursos, que de acuerdo con la ley correspondían al Ministerio de Comunicaciones por concepto de: (i) pago de derechos, (ii) participaciones, (iii) multas.

El Decreto Ley 1901 de 1990, determinó que el Fondo de Comunicaciones, estaría adscrito al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (antes Ministerio de Comunicaciones), lo dotó de personería jurídica y patrimonio propio, y determinó que su objetivo era el financiamiento de programas del Ministerio de Comunicaciones y el incremento de su capacidad operativa y técnica

El Decreto 313 de 1991 reglamentó la administración y funcionamiento del Fondo de Comunicaciones y definió su naturaleza jurídica como un Establecimiento Público, adscrito al Ministerio de Comunicaciones, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, organizado conforme a las disposiciones de los Decretos Leyes 1050 y 3130 de 1968, Decreto 1901 de 1990 y a las contenidas en la referida norma.

El Decreto 1130 de junio de 1999, derogatorio del Decreto Ley 1901 de 1900, por el cual se reestructuró el Ministerio de Comunicaciones definió al Fondo de Comunicaciones como una Unidad Administrativa Especial con personería jurídica y patrimonio propio adscrito al Ministerio de Comunicaciones, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá, para desarrollar actividades dentro del mismo ámbito de jurisdicción del Ministerio de Comunicaciones y le confirió la Representación, Administración y Dirección al Ministro de Comunicaciones.

El Decreto 2324 de noviembre de 2000, modificó el artículo 24° del Decreto 1130 de 1999, en lo que respecta a las funciones del Fondo de Comunicaciones, con el fin adicionarle el financiamiento y la ejecución de planes y programas destinados a la expansión de las tecnologías de la Información.

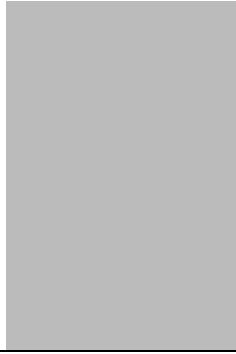
Las Unidades Administrativas Especiales en desarrollo de lo establecido en los artículos 67 y 82 de la ley 489 de 1998, se sujetan al régimen jurídico contenido en la ley que las crea y en lo no previsto por ella al de los establecimientos públicos, en este caso la ley que determinó la naturaleza jurídica del Fondo fue el Decreto 1130 de 1999.

La Ley 1341 de julio de 2009, determinó que en adelante el Fondo de Comunicaciones se denominara Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, conservando la naturaleza jurídica dada por el Decreto 1130 de 1999, así como la autonomía sobre su patrimonio. Así mismo determino su objeto “Financiar los planes, programas y proyectos para facilitar prioritariamente el acceso universal, y del servicio universal cuando haya lugar ello, de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como apoyar las actividades del Ministerio y la Agencia Nacional del Espectro, y el mejoramiento de su capacidad administrativa, técnica y operativa para el cumplimiento de sus funciones.

Tabla 1

Antecedentes y experiencias Colombianas

ETAPA	QUE PASA EN COLOMBIA
MAINFRAME	- Se entrena gente para operarlos
E	- Software administrativo para grandes compañías
PC	- Aparecen los primeros productos para el consumidor final
Computador Personal	Pruebas con Ataris en el Municipio de Nemocón (Esfuerzos, Comerciales)
	U. de Los Andes Edit. Kimera
	U Eafit Edit Hispanoamericana
	U del Norte Samira Software
	U Javeriana
RED	Aumenta el interés en el área, se empiezan a hablar de proyectos y no solo de "productos".



U de los Andes (Ludo matica)

U Eafit (Enlaces)

U Javeriana

Telecom

Iniciativas en educación virtual (a distancia)

(Gil) (https://groups.google.com/forum/#!topic/discentesde5anobdelmvvm/DAd56RV_YWI)

3.3 ANTECEDENTES LOCALES

En el plan decenal en Caldas 2.006-2016 se expone que la enseñanza de la ciencia y tecnología integradas a la educación los caldenses proponen generar alianzas estratégicas entre el sector productivo y el educativo, a fin de lograr mayor pertinencia en el aprendizaje que reciben los escolares. En este sentido, las TIC ocupan un lugar preponderante puesto que se convierten en herramientas de productividad, de acceso al conocimiento y por ende, en camino hacia la globalización y la competitividad

Un aspecto importante, tiene que ver con la implementación de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC, y, diseñar currículos colectivamente con base en la investigación que promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes en el sistema.

Algunas instituciones y docentes han avanzado en el estudio, la investigación, el diseño, la inclusión, el desarrollo y evaluación de proyectos tecnológicos educativos pero por falta de apoyo, de formación, de capacitación, de difusión, de presupuesto y de oportunidad al no poder ejecutarlos o ejercer la profesión como tal, se quedan muchas de estas producciones rezagadas en

la lista innumerable de innovaciones sin descubrir o explotar.

Según todo lo anterior en la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón por su identidad y su misión en relación con la formación de docentes que el Ministerio concibe como PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (Decreto 4790 de 2008 MEN. Por medio del cual se establecen las condiciones básicas de calidad del programa de formación complementaria de las escuelas normales superiores y se dictan otras disposiciones)., es indispensable Propiciar un espacio educativo de reflexión, análisis y aplicación, acerca de la importancia de abordar de manera crítica la fundamentación conceptual y teórica de la Pedagogía, los Medios Educativos (medios y mediaciones) y las TIC (conectividad), que permita a los estudiantes del programa de formación Docente, fortalecer su interrelación humanística (relaciones interpersonales), su interacción con el conocimiento (texto-contexto) y su interactividad con las aplicaciones tecnológicas (conectividad) y a su vez, enriquezca su desempeño académico, profesional y su proyecto de vida; de ahí que es realmente importante y relevante desde el área de tecnología e informática abordar elementos tan importantes como los que incluye y componen el diseño, estudio y desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del programa de formación complementaria, y siendo ambiciosos que no solo sirva para abordar el área de tecnología e informática sino como una herramienta y estrategia interdisciplinar que se fortalezca y cada vez más se perfeccione, para lograr aprendizajes significativos y se evidencie de este modo una educación de calidad que por supuesto beneficia a toda la comunidad educativa.

4. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la educación se está encaminando hacia a que los estudiantes adquieran aptitudes para enfrentar los problemas que les presenta la naturaleza, el medio ambiente y los retos hacia el futuro en forma competente. Esto ayuda a que la persona fortalezca los conocimientos, saberes y habilidades que se orientan, en la interacción que se establece entre las

personas y una determinada situación. La tecnología de la información y la comunicación, al igual que los demás recursos que se integran en el aula, requiere un diseño y organización que responda de forma adecuada a las intenciones didácticas de los docentes. La utilización de aulas multimediales, hacen parte de nuevas y mejores formas de crear y fomentar la educación de forma dinámica y tecnológica, ya que con lo anterior, podemos dar nuevas alternativas de enseñanza aprendizaje a través de herramientas didácticas y metodológicas, que irían acorde con la nueva era y la nueva generación de estudiantes que están sedientos de conocimiento, pero utilizando los medios tecnológicos e informáticos.

La creación de aulas multimediales, es de gran importancia para las instituciones educativas, pues estas brindan beneficios como son el apoyo mutuo entre el docente y sus estudiantes utilizando las nuevas tecnologías de manera más consciente y dinámica para la utilización adecuada de las redes sociales, el correo electrónico, videoconferencias y chat interactivos; con estas herramientas las clases serán más innovadoras para divertir y preparar a los estudiantes para los desafíos que representan las nuevas generaciones. La propuesta que se presenta a continuación pretende analizar la organización y el diseño de los recursos digitales del aula, en dos instituciones educativas desarrollando actividades que se llevan a cabo con estas tecnologías. El objetivo final es proponer indicadores que orienten el diseño del aula que integra tecnología, y el modo de trabajo en este entorno, y desarrollar materiales multimedia educativos y las pautas para definirlos.

Lo expuesto anteriormente, posibilita mejorar la calidad de vida y la educación en las instituciones educativas de La Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas ya que hace aportes significativos en lo cualitativos y cuantitativos en la implementación del aula multimedial en el sector educativo.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el Programa de Formación Complementaria a través del Aula Multimedial en la Institución Educativa Escuela Normal superior sagrado corazón de Riosucio Caldas

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los usos y la infraestructura tecnológica en el programas de formación complementaria de la Institución Educativa Escuela Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas
- Diseñar estrategias metodológicas en la articulación del aula Multimedial a los procesos de enseñanza y aprendizaje
 - Rediseñar la infraestructura tecnológica del aula Multimediales
 - Analizar la información del contexto de los estudiantes para diseñar herramientas y estrategias didácticas pertinentes que permitan mejorar las T IC en la didáctica de la informática.
 - Capacitar a los docentes en el uso del aula Multimedial en el programa de formación complementaria de la Institución Educativa Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas.
- Evaluar el impacto de la propuesta.

6. IMPACTO SOCIAL

No hay duda que la educación es el pilar fundamental de la formación en valores de la sociedad actual, la cual está inmersa en la era de la globalización y las nuevas tecnologías; por esta razón, éstas constituyen herramientas útiles para impartir conocimientos a los jóvenes de hoy.

La Multimedia aplicada al contexto educativo nos brinda una serie de herramientas con el propósito de implementar nuevas ideas que orienten y faciliten el aprendizaje del estudiante, por cuanto promueve el uso de múltiples técnicas de información y comunicación que a través de la tecnología actual; permite conocer diversos contenidos por medio de imágenes, sonidos, textos, videos, entre otros. El uso de Multimedia como recurso formativo invita al estudiante a descubrir, investigar y aprender cosas nuevas.

La herramienta MULTIMEDIA ha tenido un impacto profundo en estos tiempos ya que permite difundir la información de distintas maneras tomando en cuenta que esta información pueden ser imágenes, sonido, textos, entre otros, que forme parte del medio audiovisual.

Cuando hacemos referencia a la importancia de la multimedia en los procesos educativos, debemos destacar que gracias a esta herramienta la praxis docente ha dado un buen cambio en relación a los últimos tiempos porque gracias a ella se logran muchas alternativas educativas que puedan ser utilizadas de una manera significativa y por si fuera poco nos brinde la facilidad de impartir el conocimiento adquirido a los niños que serán portadores de la misma.

Los materiales didácticos multimedia creados para posibilitar el aprendizaje son un buen ejemplo del tipo de recursos que podemos emplear para explotar al máximo la educativita del medio virtual. Pensar, diseñar, elaborar y poner en práctica buenas acciones formativas basadas en la tecnología multimedia que nos permitan sacar el mejor provecho de la interacción en un entorno virtual de aprendizaje no es sencillo

IMPACTO DE LAS TIC. APORTE ADICIONAL Las Tecnologías en la actualidad entregan espacios virtuales, cuyo diseño es “distinto” a la de los entornos reales en donde se ha desarrollado la vida social, y en concreto la educación. Dicha transformación es lo suficientemente importante como para que pueda ser comparada con las grandes revoluciones

técnicas como la escritura, imprenta, que transformaron la educación presencial. Es por esto que comienza a hablarse de la Sociedad de la Información y del conocimiento.

En la actualidad, las redes telemáticas son la expresión más desarrollada del entorno virtual (multimedia), muy importante a efectos educativos. Surgen tecnologías nuevas de memorización, archivo y documentación, abriendo nuevas posibilidades para el desarrollo de procesos perceptivos y sensoriales.

DE LA EDUCACIÓN Cada vez es preciso diseñar nuevos escenarios y acciones educativas, es decir, proponer una política educativa específica para el entorno cibernético. Aunque el derecho a la educación universal sólo se ha logrado plenamente en algunos países, motivo por el cual hay que seguir desarrollando acciones de alfabetización y educación en el entorno real. Este exige diseñar nuevas acciones educativas.

DEL PROCESO DE APRENDIZAJE El alumnado debe tener una fuente de información, Canal de comunicación interpersonal para el trabajo colaborativo de intercambio de información e ideas, medio de expresión y creación (procesadores de textos y gráficos, editores de páginas web, multimedia, etc.), Instrumento cognitivo para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos..., Instrumento para la gestión, que automaticen diversos trabajos de la gestión de los centros: secretaría, acción tutorial, asistencias, bibliotecas..., Recurso interactivo para el aprendizaje. Los materiales didácticos multimedia informan, entrenan, simulan guían aprendizajes, motivan..., Medio lúdico para el desarrollo psicomotor y cognitivo.

DE LA TRANSMISION DEL CONOCIMIENTO La Necesidad de una formación didáctico-tecnológica de los docentes. Sea cual sea el nivel de integración de las TIC en los centros educativos, el docente necesita también una alfabetización digital; y una actualización didáctica que le ayude a conocer, dominar e integrar los instrumentos tecnológicos y los nuevos elementos culturales en general en su práctica docente. En donde la Pedagogía debe hablar de educación para los medios, alfabetización audiovisual y de alfabetización informativa.

7. MARCO REFERENCIAL

Un marco es una estructura a modo de cerco, que soporta, protege y complementa una obra, formando con cualquiera de ellos un cuadro. Además consiste en asociar propiedades a los nodos que representan los conceptos u objetos. Las propiedades son descritas en términos de atributos y los valores asociados. En este sentido es posible señalar que un marco puede contener otros a su vez y en caso de que esto sucede es denominado marco de referencia o marco universal.

De este modo, hablar de marco referencial es referirse también a la utilización de los marcos que este contiene como lo son el marco teórico, el marco conceptual, el marco contextual y el marco metodológico (en este caso o en los que tienen que ver con investigación). Desde esta perspectiva es conveniente resaltar el concepto que forma cada marco:

Marco teórico: es la etapa en que se reúne información documental para confeccionar el diseño metodológico de la investigación es decir, el momento en que se establece cómo y qué información se recoge, de qué manera se analiza y aproximadamente cuánto tiempo se demora. Simultáneamente, la información recogida para el marco teórico proporcionará un conocimiento profundo de la teoría que le da significado a la investigación. Es a partir de las teorías existentes sobre el objeto de estudio, como pueden generarse nuevos conocimientos.

Marco conceptual: Una manera organizada de pensar en el cómo y el porqué de la realización de un proyecto, y en cómo entendemos sus actividades. La base de pensamiento sobre lo que hacemos y lo que ello significa, con la influencia de otras ideas e investigaciones. Una visión de conjunto de las ideas y las prácticas que conforman el modo en que se lleva a cabo el trabajo de un proyecto.

Marco contextual: es el conjunto de circunstancias que acompañan a un acontecimiento, es donde se describen las características del entorno del tema de estudio: las características físicas, condiciones y situación.

Marco metodológico: está referido al momento que alude al proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados.

7.1 MARCO TEORICO

Tecnología Multimedia

Uno de los aspectos fundamentales en la producción de software educativo es, la utilización de Multimedia, debido a las potencialidades y flexibilidad de integrar sonidos, videos, animaciones, entre otros. Esta integración es por demás una de las grandes herramientas de comunicación en la Historia de la humanidad (la televisión y el computador).

La multimedia se presenta como la combinación de medios que ofrecen una oportunidad para que los estudiantes adquieran un aprendizaje interactivo, es decir, la multimedia promueve un ambiente educativo interactivo. Esto se corrobora con lo expuesto por Vaughan (1995, p. 4) al explicar que multimedia "es cualquier combinación de textos, arte, grafico, sonido, animación y video que llega al estudiante a través de la computadora u otros medios electrónicos".

En tal sentido, multimedia es un medio que se genera en un contexto de procesamiento de datos por parte del estudiante, lo que le permite pasar de ideas básicas a ideas y planteamientos contruidos de mayor alcance y posible de transferir a otras experiencias significativas en el aula. En otro ámbito, el termino multimedia, se asocia con algo más que la aplicación de software educativo y lo vincula con programas de televisión, presentaciones audiovisuales, todo esto conforma un conjunto de multimedios que al integrarse ofrecen al estudiante experiencias diversas de aprendizaje. En consecuencia, la multimedia provee una oportunidad para experimentar o aprender por medio de la práctica, donde el entendimiento es el producto de un

proceso interactivo que demanda dinamizar los sentidos para elevar su capacidad de percepción y entendimiento.

Al respecto, Ferrer (2001, p. 40), señala que multimedia "es la combinación de las capacidades interactivas del computador con las posibilidades de comunicación del video". Se entiende que la multimedia ofrece la posibilidad del combinar el computador, la comunicación y el conocimiento previo creando experiencias de aprendizaje que inserten al estudiante progresivamente en acciones constructivista y racionales que al integrarse elevan su capacidad resolutive durante la interacción y luego, cuando se le interactúe con otras experiencias durante el proceso del aprendizaje.

En tal sentido, multimedia no es fenómeno, fuera de un contexto de procesamiento de datos, esto ha sido conocido por años; esto quiere decir que un programa de televisión, una caricatura y una presentación audiovisual de vendedores, todos por igual podrán ser multimedia. Sin duda alguna, usar el computador para integrar y controlar los elementos mencionados y puede ser descrito como una ventaja mayor en computación personal. El nuevo elemento importante del PC basados en multimedia es la interacción con el usuario, el cual incrementa la gestión, entendimiento y retención de la información. De esta manera, multimedia provee una oportunidad para experimentar o aprender por medio de la práctica, donde el entendimiento viene de un proceso intuitivo basado primordialmente en el compromiso de los sentidos.

Es importante destacar, que los programas educativos con aplicaciones multimedia, conforman un espacio de apoyo al estudiante para que se inserte con logros a la tecnología de información. Esto permite que el estudiante pueda interactuar con ambientes educativos computarizados, favoreciendo el aprendizaje a través de los medios tecnológicos utilizados.

LA EDUCACIÓN AL ENCUENTRO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS*

José Joaquín Brunner©

La educación vive un tiempo revolucionario, cargado por lo mismo de esperanzas e incertidumbres. Donde con mayor claridad esto se manifiesta es en el acercamiento de la

educación a las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC). Hoy existe un verdadero bullir de conceptos e iniciativas, de políticas y prácticas, de asociaciones y organismos, de artículos y libros, en torno a ese contacto.

Las esperanzas se mezclan con las frustraciones, las utopías con las realidades. Los gobiernos miden su grado de sintonía con la sociedad de la información en base al número de escuelas conectadas y a la proporción de computadores por estudiantes. Los expertos evalúan y critican; los docentes se adaptan gradualmente a exigencias hasta ayer desconocidas, y los empresarios venden marcas, experiencias e ilusiones en un mercado cada vez más amplio y dinámico.

Al amparo del encuentro entre educación y nuevas tecnologías surge y se desarrolla una poderosa industria; la industria educacional. Se trata, en efecto, de la convergencia entre dos sectores que combinadamente gastan alrededor del diez por ciento del producto interno de los países, generando de paso, en su entorno, una serie de transformaciones y el aura de una modernidad global cuyas promesas aún no se han materializado.

De este modo, el hecho tecnológico que según algunos pensadores es el rasgo constitutivo de nuestro tiempo vuelve a ingresar al círculo de preocupaciones de la educación y los educadores. Resulta curioso, en realidad, que durante tanto tiempo la educación y el discurso educativo hayan podido desarrollarse casi con entera independencia del hecho tecnológico; incluso, de la tecnología entendida como instrumento.

Curioso, pues a lo largo de la historia las grandes transformaciones de la empresa educacional se han producido en el contacto con y mediante la incorporación de nuevas tecnologías, sea que éstas surjan del propio ámbito de la empresa educacional o del entorno dentro de las que se desenvuelven las tareas formativas de la sociedad. Sea como factor externo, entonces, o como condición interna de posibilidad, la educación ha estado siempre estrechamente imbricada con la tecnología. Luego, igual como se habla de las bases tecnológicas de un modo de producción, por ejemplo del modo de producción industrial, es posible, asimismo, hablar de las bases tecnológicas de la producción educacional. A fin de cuentas, la educación como empresa social es ella también una producción; la producción de un tipo humano determinado culturalmente o,

si se quiere, la producción de unos conocimientos, unas competencias y unas disciplinas que necesitan ser comunicadas e inculcadas. Desde el punto de vista de la sociedad, se trata de la producción y reproducción del capital cultural distribuido entre individuos, familias, grupos y clases. Más precisamente, de la producción de esas dos clases de capital cultural a las que se refiere Bourdieu; cuales son, el capital cultural incorporado, internalizado o tácito (habitus), que es precisamente el que viene con un prolongado de tiempo de aprendizaje y con la educación formal (aunque no es su única fuente); y el capital cultural en su estado institucionalizado u objetivado bajo la forma de certificados educacionales (certificados de competencia cultural).

Es sorprendente por tanto que los sistemas educacionales no sean abordados habitualmente como sistemas de producción y, en consecuencia, como sistemas tecnológicamente fundados. De alguna extraña forma, los discursos sobre la educación, con raras excepciones, se han formulado prescindiendo de las bases tecnológicas de la comunicación que está en la base de aquélla. En el mejor de los casos, lo tecnológico aparece como un elemento ajeno a la educación; en el mejor de los casos, como un factor externo que debe ser “traído” a la escuela y que, en esas circunstancias, es pensado de modo puramente instrumental; como una caja de herramientas que se toma prestada para ponerla al servicio de una misión humana trascendental.

Por el contrario, la comunicación y los sistemas de comunicación son siempre pensados y estudiados como sistemas tecnológicamente implantados, sea que se trate de la comunicación oral, de la creación del alfabeto y la escritura (que han sido llamados, indistintamente el uno y la otra, las primeras tecnologías de información), de la aparición de la imprenta o, contemporáneamente, de la comunicación electrónicamente mediada, hasta alcanzar la forma de la sociedad de la información basada en las tecnologías de red y, en particular, Internet. No es fácil explicar esta disyunción entre las maneras de tratar y entender académicamente la educación y las comunicaciones, pero sin duda entre las disciplinas que estudian ambos fenómenos terminó por erigirse una verdadera muralla china.

Más no sólo los sistemas de comunicación que sirven de soporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje ponen a la educación de lleno en el terreno de las tecnologías.

Ella misma en sí, en toda la variedad de sus operaciones y en diversos aspectos de su organización dentro de la sociedad, se halla de lleno en este terreno. Permítasenos ilustrar este punto mediante un esquemático análisis de la evolución educacional de

Occidente, tomando pie en las principales configuraciones tecnológicas que ha ido adoptando la empresa formativa durante los últimos siglos a comunicación lineal de mente a mente entre docente y alumno.

La idea que deseamos proponer aquí es que los escenarios educacionales del futuro que están siendo descritos o sugeridos por la literatura pueden ordenarse mediante este simple dispositivo, en la forma como se refleja en el siguiente esquema.

De este esquema resultan pues una matriz de cuatro escenarios básicos, según la combinación de las visiones tecnológicas externista- adaptativa e internista-sintónica con las concepciones objetivista o didáctica tradicional e intersubjetiva o de inteligencia distribuida.

Grafico 2

Variable tecnológica

	Interna	externa
Tradicional VARIABLE P PEDAGÓGICA	Escenario 1	Escenario 2
Moderna	Escenario 3	Escenario 4

José Joaquín Brunner, la educación al encuentro de las tecnologías, pdf, recuperado febrero del 2014, en http://200.6.99.248/~bru487cl/files/JJ_IIPE_BA_4_mismo.pdf

Escenario 1(E1): Nuevas tecnologías como enriquecimiento del modelo tradicional

El escenario 1 (en adelante E1, y luego E2, E3 y E4 a medida que vayan apareciendo) sólo en apariencia es el del Gatopardo, donde todo cambia para permanecer esencialmente igual. En efecto, las nuevas tecnologías sirven aquí para reforzar el modelo pedagógico en uso; el modelo didáctico tradicional. La computadora es usada como una prolongación del lápiz, la tiza y el pizarrón. En el mejor de los casos es vista como un apoyo para traspasar información y volver más eficientes las rutinas de adquisición del conocimiento. “Habitualmente, este apoyo es provisto en salas de laboratorio [especialmente destinadas a guardar las computadoras], donde durante períodos predeterminados, los estudiantes ‘hacen’ computación. [...] Al terminar la primaria o al comenzar la enseñanza secundaria deben adquirir una alfabetización informática, sentándose en filas y siendo expuestos un par de veces a la semana a las destrezas instrumentales tales como el procesamiento de palabras, el manejo del teclado, el uso de planillas de cálculo, que se supone deben llegar a dominar en algún momento de la carrera escolar”. Las nuevas tecnologías aparecen de este modo al servicio de la pedagogía frontal, como una extensión del docente que traspasa información y conocimientos. El modelo del aula en tanto, o sea la forma de transmitir el conocimiento y de inducir el aprendizaje, no se altera

Alguien podría preguntar: ¿y qué de malo tiene esto, particularmente ahora que los resultados comparados de algunas pruebas internacionales parecerían indicar que la didáctica tradicional, al menos bajo algunas de sus modalidades, obtiene buenos resultados comparativos? Por otro lado, diversos estudios muestran que los estudiantes obtienen de cualquier forma ganancias equivalentes a entre uno y ocho meses de un año de tiempo escolar cuando usan ejercicios estandarizados (drills) asistidos por ordenadores. En cambio, se dice, esas ganancias serían menores cuando estos últimos en vez de profundizar la enseñanza tradicional.

Además, podría ser, como sugiere Bill Gates, que “aunque el aula seguirá siendo el aula, la tecnología cambiará [de todas formas] muchos de sus detalles. El aprendizaje [...] incluirá ‘presentaciones multimedia’, y los deberes en casa incluirán exploración de documentos electrónicos, al igual que libros o, quizás, incluso más. Se animará a los estudiantes a que profundicen en áreas de interés particular, y a éstos les será fácil hacerlo. Todos los discípulos podrán ver cómo se contesta a sus preguntas al mismo tiempo que a las de otros estudiantes. La

clase empleará parte del día explorando información individualmente o en grupos, en una computadora personal. Después, los estudiantes presentarán al docente sus reflexiones o preguntas en torno a la información que han descubierto, y el docente podrá decidir cuál de estas cuestiones han de plantearse a toda la clase. Mientras que los estudiantes trabajan con sus computadoras, el docente podrá trabajar con individuos o grupos pequeños y centrarse menos en la lectura y más en la solución de los problemas”. Tal vez, entonces, no sea necesario adoptar una visión excesivamente crítica de esta perspectiva, pues en contra de lo que sugieren las apariencias, incluso en este marco algunos cambios de base tecnológica sí podrían tener efectos sobre las prácticas tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

Incluso, algunos críticos del E1—quienes creen que éste subvalora y subutiliza las potencialidades de las nuevas tecnologías—reconocen que la introducción de éstas bajo la forma de recurso de aprendizaje podría a la larga resultar en un ambiente escolar más propicio para motivar y comprometer a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. (Lo cual no es poco decir a la vista de que uno de los problemas de la escuela es la desmotivación y el desinterés de los estudiantes). Desde ya este fenómeno ha sido observado con estudiantes que experimentan discapacidades mentales o físicas, por ejemplo. En otros casos se señala que aún dentro de un modelo pedagógico tradicional, el uso de las nuevas tecnologías tendría efectos beneficiosos sobre aquellas tareas que suponen identificar y recolectar información y, en la mejor hipótesis posible, podrían facilitar la enseñanza de cómo transformar esa información en nuevo conocimiento.

Así mismo, se postula que ellas ayudarían al docente a desplazar sus labores habituales junto al pizarrón hacia un trabajo más centrado en la explicación (por oposición a la mera presentación del material) y en la atención personalizada a los estudiantes más y menos aventajados.

Adicionalmente, se ha sugerido que el uso de las nuevas tecnologías puede concebirse como un medio para intensificar la interacción entre docentes y estudiantes (asunto que veremos enseguida está en el eje del E2), incluso en la perspectiva de la educación tradicional; por ejemplo, a través del empleo de “conferencias informáticas” en que el docente introduce la

documentación relativa a un tema (los apuntes) en un servidor al cual los estudiantes acceden a distancia y donde pueden dejar y recibir mensajes y recoger "las respuestas e instrucciones adicionales del docente".

Representativo de esta visión optimista sobre la mezcla entre una concepción tradicional de la pedagogía y el uso de las NTIC es el Informe O'Shea & Scanlon, el cual señala que en este contexto los ordenadores harían posible una mejor visualización de procedimientos abstractos, facilitarían la labor diagnóstica mediante tests más frecuentes y sofisticados, ayudarían a las tareas de recuperación de los estudiantes con problemas y atrasados, servirían de prótesis para la memoria, permitirían viajar a través del tiempo, ofrecerían redundancia de modo que los estudiantes puedan repetir una actividad a su propio ritmo, mejorarían la motivación de los estudiantes mediante el diseño de programas personalizados, fomentarían el trabajo en equipos, etc. También en América Latina se han observado algunas de estas ventajas.

En fin, todas estas aplicaciones forman parte de lo que Balgovec Sendov llama la "primera ola" en relación al uso de los ordenadores en apoyo a la educación. "Es usar los ordenadores como un accesorio al aula existente como una manera de automatizar las funciones instructivas y hacer el aprendizaje más alegre. El ordenador hace las tareas instructivas bajo el control del docente". Por lo demás, esta misma perspectiva ha predominado normalmente a la hora de introducir nuevas tecnologías a la sala de clases: desde el pizarrón pasando por el cine y la radio hasta los videocasetes, desde el retroproyector hasta la instrucción asistida por computadoras. En efecto, según estimaciones de Cuban, desde 1920 en adelante, menos del 5 por ciento de los docentes de los Estados Unidos emplearon en la sala de clase las nuevas tecnologías cine, radio y televisión educativa al menos una vez a la semana; un 25 por ciento fueron usuarios ocasionales (al menos una vez al mes), y el resto puede clasificarse como no-usuarios.

El auge del ordenador en las escuelas "primera ola" que se ha vuelto marea ascendente responde en cambio a una combinación de factores: a) el fuerte impulso dado por los gobiernos a la difusión escolar del ordenador por motivos de orgullo nacional, competitividad de sus

economías y el valor de modernidad asociado simbólicamente a estas máquinas; b) la idea de que alfabetizar en las destrezas básicas de la informática es un imperativo para el futuro desempeño en el mundo laboral (ver más adelante E3); c) el aprovechamiento de las computadoras con fines específicos y precisos de apoyo didáctico, enriquecimiento, enseñanza de cursos remediales y para fines de educación especial.

Con todo, el E1 nos pone, más que frente al futuro, ante un conjunto de posibilidades y prácticas que ya están presentes en muchas escuelas del mundo, tanto en el norte como en el sur. La nueva tecnología se vierte aquí en viejos odres, buscando reanimar unas prácticas de enseñanza que dan muestras de agotamiento y rendimientos decrecientes. La tradición engulle a la novedad pero no permanece inalterada. Cambia, si no de fondo, sí al menos en los márgenes o en áreas precisas de la actividad escolar; aquéllas que mejor se prestan para la repetición o más requieren de un apoyo infinitamente paciente, confiable y a veces, incluso, motivador. No estamos aún a las puertas de la sociedad de la información pero, al menos, el E1 nos coloca dentro del mapa que conduce al futuro. Según señala uno de los estudios más recientes en este ámbito, los docentes han aprendido a emplear los ordenadores y los usan, principalmente, para:

(i) Planificar sus clases, comunicarse con los padres y apoderados vía e-mail y obtener material educativo bajándolo de la Red; (ii) agregar un instrumento de enseñanza al abanico de prácticas y medios docentes disponibles; y (iii) contar con estudiantes más motivados y mejor informados.

Escenario 2 (E2): Una sala de clases interactiva

Por el contrario, con el E2 cambia la perspectiva topográfica de manera más o menos radical. Efectivamente, desde una visión interactiva y constructivista del aprendizaje, y una concepción de inteligencia distribuida, este escenario permite ver como las nuevas tecnologías pueden proporcionar a los estudiantes un poderoso medio para controlar sus propios aprendizajes. “En el pasado las escuelas fueron lugares donde personas revestidas de autoridad decidían qué se iba a enseñar (y posiblemente aprender), a qué edad y en qué secuencia. Ellas también decidían qué es lo que no se iba a enseñar, qué es lo que no sería aprobado como conocimiento”. En cambio, las

nuevas tecnologías permitirían a los estudiantes tomar muchas de esas decisiones, acceder a la información que alguna vez estuvo bajo el dominio exclusivo del docente y navegar por su cuenta sobre la “primera ola” y más allá.

Este escenario supone un alumno con grandes capacidades de auto-formación, altamente motivado y dispuesto a tomar en sus manos una parte importante del proceso de aprendizaje. He aquí una visión concreta de este futuro-imaginado. Estamos en el año 2009 y, aunque “las escuelas no están todavía en la frontera tecnológica, se reconoce ampliamente la importancia de las computadoras como un instrumento de conocimiento.

Ellas juegan un rol central en cualquier aspecto de la educación. Los estudiantes de todas las edades poseen su propia computadora. Ésta es un dispositivo semejante a una delgada tableta, cuyo peso es inferior a una libra y está dotada de una pantalla de alta resolución, apta para la lectura. Los estudiantes interactúan con su computadora principalmente por medio de la voz y mediante un puntero que se parece a un lápiz.

A los materiales de enseñanza se accede a través de comunicación inalámbrica. Software educacional inteligente se ha establecido como un medio común de aprendizaje.

Todavía el modelo tradicional de un docente instruyendo a un grupo de estudiantes es dominante, pero las escuelas se apoyan crecientemente en aplicaciones de software, permitiendo que los docentes atiendan primordialmente a aspectos de motivación, bienestar psicológico y socialización. Muchos estudiantes aprenden a leer por su propia cuenta usando sus computadoras personales antes de ingresar a la escuela.” El mismo autor proyecta luego su visión educacional hacia el año 2019, época para la cual anticipa el advenimiento de la sociedad post- Gutenberg, prácticamente sin impresos, donde la mayor parte del aprendizaje se realiza mediante programas inteligentes que simulan al docente, el cual ahora desempeña funciones de mentor y consejero más que de fuente de enseñanza y conocimientos.

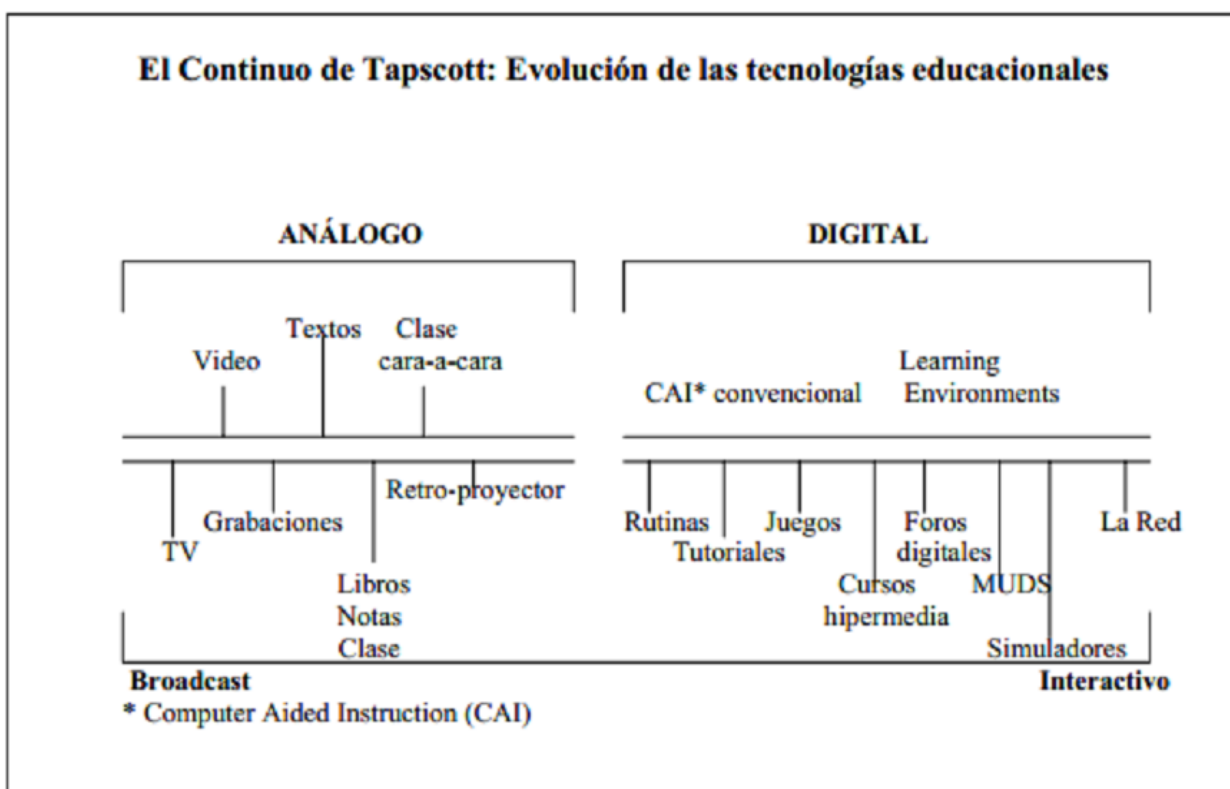
Quizá quien más detalladamente ha elaborado el E2, a partir de experiencias reales de enseñanza/aprendizaje en ambientes de red, sea Don Tapscott, creador del nombre de la net-generation. Según él, la escuela en general la educación de aula, opera actualmente dentro de un modelo de broadcasting; esto es, transmisión de señales desde un centro hacia todos los receptores situados dentro de un radio de alcance, por oposición a una comunicación punto-a-punto (como en el caso del teléfono) o de persona-a-persona, como en el caso de la conversación. Sería el caso, por tanto, de una comunicación centralizada, uni-direccional, que pone énfasis en la transmisión de mensajes precodificados y estandarizados, aptos para audiencias masivas. Negroponte subraya este mismo punto cuando dice que “la transmisión televisiva [exponente máximo del broadcasting] es un ejemplo de un medio en el que toda la inteligencia se encuentra concentrada en el punto de origen. El transmisor determina todo y el receptor simplemente toma lo que recibe”, igual que el alumno en la escuela tradicional.

Con todo, alega Tapscott, muchos programas de instrucción basados en computadoras adoptan esa misma visión de la comunicación y el aprendizaje. Por el contrario, propone considerar las tecnologías digitales como media condición necesaria, aunque no suficiente para reinventar la educación. “Las computadoras y la red son simplemente pre-condiciones para moverse hacia un nuevo paradigma del aprendizaje. Proporcionan a los niños las herramientas que ellos necesitan para aprender y para catalizar su reflexión sobre su aprendizaje. Y yo me he convencido de que los estudiantes son la fuerza más revolucionaria. Entregad a los niños las herramientas que necesitan y ellos se convertirán en la fuente de orientación más importante sobre cómo hacer a las escuelas relevantes y efectivas”

Nos movemos aquí pues desde una concepción constructivista del aprendizaje, basada en el acceso a los medios digitales, hacia una visión más avanzada aún; cual es, la reestructuración del proceso educacional en su conjunto a partir de la acción de los estudiantes provistos de las nuevas tecnologías de red. El tono pronunciadamente utópico de esta parte del planteamiento no debiera desviar la atención del mensaje central que desea transmitir el autor, sin embargo. ¿En qué consiste ese mensaje? Plantea que existe un continuo tecnológico a lo largo del cual viene

desplazándose la escuela, pudiendo esperarse transformaciones cada vez más profundas de ella a medida que progresa hacia el uso de tecnologías más potentes. Dicho continuo considera las tecnologías educativas según un eje de creciente interactividad, partiendo de los medios analógicos menos interactivos hasta llegar a los medios digitales más interactivos. A medida que se avanza a lo largo de él aumentarían también los grados de autocontrol de los procesos de aprendizaje por parte de los estudiantes

Grafico 3



José Joaquín Brunner, la educación al encuentro de las tecnologías, pdf, recuperado febrero del 2014, en http://200.6.99.248/~bru487cl/files/JJ_IPE_BA_4_mismo.pdf

En el punto de menor interactividad y autocontrol se ubica la televisión abierta (broadcasting); símil de la estructura comunicativa general de los procesos de enseñanza en el modelo tradicional. Luego, moviéndose progresivamente a lo largo del continuo, aparecen los demás medios analógicos: video, cintas grabadas, textos, libros y la lección cara a cara impartida por el docente (tecnología esta última que puede tener propiedades

En el punto de menor interactividad y autocontrol se ubica la televisión abierta

(broadcasting); símil de la estructura comunicativa general de los procesos de enseñanza en el modelo tradicional. Luego, moviéndose progresivamente a lo largo del continuo, aparecen los demás medios analógicos: video, cintas grabadas, textos, libros y la lección cara a cara impartida por el docente (tecnología esta última que puede tener propiedades métodos de enseñanza y aprendizaje. En vez de provenir las justificaciones desde dentro del sistema escolar, como en los dos escenarios anteriores, en este caso ella surge desde fuera, incluso si se preserva el marco didáctico tradicional. Aquí no es necesario, en efecto, imaginar un cambio radical de la sala de clases o de su funcionamiento sino, sencillamente, en cómo ponerla a tono, en sintonía, con las demandas del mundo externo, sobre todo de la economía y del sistema de trabajo. Según señalaba una autoridad educacional de los Estados Unidos el año 1996: “en la medida que nos acercamos al siglo XXI la tecnología pasa a ser una parte esencial de la educación. Un 90 por ciento de los puestos de trabajo que se creen a partir de ahora requerirán entrenamiento tecnológico avanzado. Para competir por esos puestos, nuestros hijos tendrán que ser diestros en el manejo de las tecnologías de información. (...) En la medida que cambia el mercado de trabajo así también cambian las destrezas requeridas por los estudiantes. Hoy, los avisos de oferta de empleos para las minas de carbón de Pennsylvania exigen el manejo de computadoras portátiles”. A nivel internacional, la UNESCO se sitúa en esta perspectiva cuando declara la imperiosa necesidad de que la educación se haga cargo de la alfabetización informática para así responder a los cambios en la naturaleza de los puestos de trabajo.

Punto de encuentro entre la economía, las tecnologías y las formas de organización por un lado, y la educación por el otro, son las competencias o destrezas (skills) que se supone las personas deben poseer para desempeñarse productivamente a lo largo de la vida. En efecto, de esas destrezas dependen la productividad de los trabajadores y sus remuneraciones y la productividad de la economía (el valor agregado de los bienes y servicios producidos por los trabajadores), así como la flexibilidad de la fuerza laboral para moverse entre sectores e industrias y adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado laboral. Naturalmente, los cambios tecnológicos traen consigo cambios en el empleo y en el perfil de las destrezas requeridas. Según señala el Informe sobre el Empleo en el Mundo 1998-1999, “el espectacular progreso tecnológico de los últimos tiempos y la rápida evolución de la organización del trabajo,

que a veces se complementan entre sí, son la razón por la cual se requiere actualmente más calificaciones distintas de las de antes. A causa del carácter cambiante de las nuevas tecnologías, hacen falta unos trabajadores que sepan aprender y adaptarse a tales cambios con rapidez y eficacia. [...] Las presiones competitivas y la nueva división del trabajo debida a las tecnologías de información obligan cada vez más a las empresas a tener una estructura orgánica que dé una mayor responsabilidad a los trabajadores, en particular a los que están en el extremo inferior. También han cambiado las características del trabajo: los trabajadores han de tener un mayor nivel de calificación y ser polivalentes.

Esto implica la necesidad de una formación en la propia empresa, así como de la formación continua”.

En cuanto a la relación entre cambio tecnológico, requerimiento de nuevas destrezas y su impacto en la educación de los jóvenes, un influyente texto publicado recientemente pone así esta cuestión: “¿Cuáles son las nuevas competencias básicas, aquéllas necesarias hoy para obtener un ingreso de clase media?” Y “¿cuáles son los principios alrededor de los cuales puede reestructurarse la escuela para enseñar esas competencias a todos los niños?”

A la primera de esas preguntas, los autores responden presentando un conjunto de destrezas que a estas alturas suenan familiares:

“a) Destrezas duras: matemática básica, habilidades de resolución de problemas y de lectura, todas en niveles muy superiores de los que actualmente obtienen muchos graduados de la enseñanza secundaria

b) Destrezas blandas: la habilidad de trabajar en grupos y de hacer presentaciones por escrito y orales, destrezas que muchas escuelas no enseñan.

c) La habilidad de usar computadoras personales para llevar a cabo tareas simples como procesamiento de palabras”. Decimos que esta propuesta resuena con un cierto aire de familiaridad porque el debate educacional de la última década ha puesto en circulación la idea de que la educación debe modificarse, especialmente en sus aspectos curriculares y de métodos pedagógicos, para así poder transmitir unas competencias que sean relevantes para la vida y el trabajo en una sociedad cambiante. En este contexto, dos áreas aparecen usualmente

mencionadas como prioritarias. De un lado, la formación de unas capacidades cognitivas de orden superior, que permitan aprender a aprender y, por el otro, la inducción al mundo del trabajo desde temprano en la carrera formativa, particularmente mediante el adiestramiento en el manejo de las nuevas tecnologías de información.

En relación a la segunda pregunta, sobre cómo podrían reestructurarse las escuelas para conseguir esos objetivos formativos, los autores sugieren un remedio también conocido: adoptar principios de management similares a aquellos que actualmente usan las empresas que emplean a trabajadores calificados. Citan cinco que podrían ser aplicados también a las escuelas. Primero, que los frontline workers en este caso, docentes y padres evalúen en detalle las debilidades del establecimiento y concuerden en que el problema de la escuela es su incapacidad para transmitir y formar las nuevas competencias básicas (en los Estados Unidos, la mitad del grupo de edad de 17 años no alcanza la maestría de dichas competencias). Segundo, proporcionar los incentivos adecuados para que estudiantes y docentes se concentren en formar esas competencias, a efecto de lo cual resultaría imprescindible una conexión más real y permanente con el mundo del trabajo y de las empresas. Tercero, re-entrenar a los docentes a la luz de los estándares más altos y de las “mejores prácticas” disponibles, igual como las empresas de punta re-entrenan permanentemente a sus trabajadores para asegurarse que dominen las nuevas competencias básicas. Cuarto, diseñar y aplicar regularmente métodos de evaluación del aprendizaje de esas competencias, tales como portafolios de proyectos realizados por los estudiantes, indicadores de desempeño, identificación de mejores prácticas, etc. Quinto, aceptar que no existen soluciones mágicas y únicas para producir escuelas en condiciones de enseñar efectivamente las nuevas competencias básicas.

Más dinero para el establecimiento, por ejemplo, puede ser necesario pero no asegura que se producirán las innovaciones requeridas para el fin buscado.

Parece normal que en este escenario (E3) se subraye la adquisición de habilidades de computación como pasaporte para el ingreso al mundo laboral, pues allí se encuentra también la clave de la sociedad de la información. En alguna ocasión, la OECD se ha referido a éste como el approach vocacional hacia el uso de la computación en la escuela, calificativo que parece

perfectamente adecuado. Igual como en el E1, la alfabetización informática aparece puesta aquí al centro. Pero en vez de surgir como una necesidad pedagógica de reforzamiento de la tarea escolar o como una posibilidad de enriquecimiento del aprendizaje, ella aparece requerida aquí desde fuera, por exigencias del sistema productivo y de las demandas de destrezas que se estarían generalizando en la industria y en diversos sectores de servicios.

Escenario 4: Entornos virtuales de aprendizaje

Para quienes abogan por una nueva visión del proceso de aprendizaje, como ocurre en los E2 y E4, el enfoque vocacional resulta claramente insuficiente. Desde el punto de vista de los innovadores, en efecto “aprender a usar un procesador de textos y el correo electrónico, y acceder a bases de datos es, en términos educativos, el nivel de adaptación entre los cordones de los zapatos y las cremalleras. A dicho nivel, las instituciones y centros de formación consiguen en cierto modo mantenerse al ritmo de los rápidos cambios que se producen en la tecnología del lugar de trabajo. Sin embargo, a un macro-nivel, al nivel de preparar a las personas para una sociedad de la información, las cosas se mueven de una forma más lenta. Ahí es donde existe un gran abismo entre lo que se enseña, y lo que va a hacer falta en la sociedad que está surgiendo”.

Entre los escenarios analizados, el E4 constituye sin duda el salto más audaz dirigido a imaginar formas de superar ese abismo. Ofrece la perspectiva más radical pues supone la conformación de una conciencia intersubjetiva mediada por las nuevas tecnologías ya no sólo a nivel de la escuela (caso del E2) sino de la sociedad (planetaria) en su conjunto. Por lo mismo es también el escenario más propicio para todo aquello que, por el momento, no puede sino aparecer como planteamientos utópicos. Entramos aquí, derechamente, en la imaginación de nuevos mundos.

Parece adecuado, por lo mismo, partir con McLuhan, el primer profeta de las tecnologías de la información. En una oportunidad escribió: “la extensión eléctrica del sistema nervioso crea un campo unificado de estructuras orgánicamente interrelacionadas que llamamos Era de la Información”. Y en otra: “en esta época electrónica nos vemos a nosotros mismos siendo traducidos, más y más, en información, moviéndonos hacia la extensión tecnológica de la conciencia”. Pues bien, en esa misma línea un discípulo suyo propone considerar el problema de la conciencia, precisamente, como el más básico que trae consigo la globalización. En efecto, plantea que hay ahí tres cuestiones envueltas.

Primero, la noción de espacio desaparece en el mundo de la realidad virtual, creando una suerte de ubicuidad electrónica (los “nómades electrónicos”). Segundo, la instantaneidad de las comunicaciones impone una nueva forma de aceleración a las sociedades que cambia la noción del tiempo y trastoca las formas de adaptación. Tercero, la aparición de redes neuronales, ya anticipadas en el horizonte tecnológico redes basadas en la forma de conexión del cerebro, compuestas por computadoras pequeñas conectadas entre sí, capaces de reconocer patrones complejos crearían la posibilidad de construir entornos inteligentes, una suerte de conciencia autónoma. “Las carreteras y autopistas electrónicas”, concluye, “están fusionándose en un único, común entorno cognitivo donde el usuario individual, a la vez consumidor y productor, deviene una especie de entidad neural/nodal ubicua y flotante. En esa nueva configuración, el mundo externo no es fijo ni ‘real’ en ningún sentido convencional del término, sino que se comporta como una súper- o híper-conciencia en permanente flujo, cambio y adaptación a las necesidades y circunstancias locales. A pesar de la prolongada batalla de la industria por mantener el control multiplicando los estándares propietarios, para ese emergente entorno archi-cognitivo, la tendencia final e irresistible será proporcionar un carrier común global de acceso universal. La digitalización proporciona la sustancia común universal, el 'sentido común', del carrier común”.

Este tipo de utopías literalmente, no-lugares se han multiplicado recientemente y, por cierto, no están exentas de acerbos críticos. Pero, ¿se trata en verdad sólo de especulaciones, fantasías, sueños de la imaginación? Hay que suspender, por un momento, el juicio crítico. Nos movemos en el umbral entre dos épocas, o civilizaciones, y nadie sabe exactamente qué depara el futuro, sobre todo en una perspectiva de duración evolutiva. Por su parte, la dirección que toman las tecnologías, su selección y comercialización, los usos que reciben, son todos procesos socialmente condicionados. No resultan del determinismo de las propias tecnologías si no de su interacción con el medio. De allí, justamente, que muchos inventos no hayan podido ser previstos, a pesar de que estaban a la vuelta de la esquina¹⁸⁹; que otros hayan sido anunciados y luego no prosperaran o que se haya declarado anticipadamente la muerte de tecnologías que luego resultaron ampliamente difundidas. (Por ejemplo, el inventor de las LAN Redes de Área Local predijo en 1995 el colapso de Internet para el año siguiente).

Lo sorprendente respecto del futuro de las tecnologías de la información es que incluso organismos usualmente parsimoniosos, como el Banco Mundial y la OECD por ejemplo, reconocen sin ambigüedad que hay en marcha una revolución cuyos efectos serán de vasto alcance. Así, por ejemplo, una reciente publicación del Banco señala que “hoy una revolución está en pleno desarrollo, impulsada por nuevas tecnologías que pueden transportar vastas cargas de información a cualquiera parte del mundo en unos pocos segundos. Tales avances en la comunicación harán posible la construcción de humanos. Los primeros son soportados por una función de diseño instructivo asistido por ordenador (CAID), especie de red de habilidades que incluye problemas, conocimientos y maneras de resolverlos, formando una suerte de mapa de instrucción que el alumno puede utilizar a su antojo, recibiendo permanente feedback sobre el avance de su aprendizaje.

Un sistema experto asociado al CAID podría ir progresivamente mejorando el diseño y adaptándolo a la manera en que aprende cada usuario. De este modo, la clase virtual aparece habitada por docentes virtuales inteligentes. Cada vez que lo requiere, el aprendiz puede recurrir además a un docente humano, eligiéndolo de entre una red de docentes y reuniéndose con él o ella en tele presencia. Este docente puede estar en cualquiera parte del mundo, igual que el alumno. La tele presencia serviría, adicionalmente, para reunir de manera sincrónica a pequeños grupos de estudiantes que así lo deseen con el propósito de realizar tele tutorías y entrar en otras formas de sociabilidad mediante comunidades virtuales sin fronteras.

Si todo esto puede sonar como una meta inalcanzable, o en cualquier caso muy lejana, hay contener la reacción de dejar caer este escenario, pues algunos de sus elementos ya están presentes. El desarrollo de unas “comunidades de aprendizaje” tecnológicamente mediadas es, en verdad, un ladrillo en la construcción del E4.

Efectivamente, en dichas comunidades “se utilizan tecnologías digitales para entrelazar escuelas, hogares, lugares de trabajo, bibliotecas, museos y servicios sociales, a efectos de reintegrar la educación a la trama de la comunidad. El aprendizaje ya no está encapsulado en función del tiempo, el lugar y la edad, sino que ha pasado a ser una actividad y una actitud

generalizadas que continúan durante toda la vida con el apoyo de todos los sectores de la sociedad”. Estas comunidades se inscriben pues dentro del doble impulso generado de un lado por Internet y, del otro, por la educación continua a lo largo de la vida. Ejemplos de su funcionamiento a nivel escolar hay varios, siendo especialmente interesantes los casos en la enseñanza y el aprendizaje de ciencias, de las situaciones de aprendizaje creadas intencionalmente sustentadas en el uso de computadoras y la experiencia de las llamadas Escuelas de Pensamiento, impulsadas por el Learning Sciences Institute de la Vanderbilt University. En suma, considerado su desarrollo a largo plazo se espera que la educación virtual permitirá alcanzar objetivos que hasta aquí han estado fuera del alcance de la empresa educativa: poner a disposición de todos, de manera accesible, toda la información y el conocimiento disponibles; facilitar que los estudiantes lo capten de acuerdo a sus necesidades, capacidades y posibilidades de tiempo; y que lo hagan de la manera y de acuerdo a las formas de inteligencia que mejor les permitan avanzar en su desarrollo personal y laboral. De ser así, tendría razón quien ha escrito que, en tales condiciones, por primera vez sería posible “tener aprendizaje al 100 por ciento para todos.

Virtualmente cada estudiante, en cualquiera disciplina y nivel, encuentra satisfacción si está obteniendo un 85 o 90 o 98 por ciento de logro en sus exámenes, lo cual significa que no ha llegado a dominar sólo un 2, 10 o 15 por ciento del material”. Y, agrega, la educación virtual “permitirá y promoverá alcanzar niveles de maestría al 100 por ciento, lo cual afectará dramáticamente las vidas y carreras de los que así se eduquen”.

En todos estos casos se busca es acercar las nuevas tecnología a la escuela y a la educación en general, poniendo a disposición de los docentes en primer lugar, pero también de los estudiantes y las familias, materiales y recursos digitales que puedan apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Destinatarios principales, por ahora, son los docentes, a cuyo servicio se desea poner el vasto mundo de Internet, filtrado selectivamente, reorganizado y localizado nacionalmente, para propósitos educacionales, así como planificaciones y guías docentes, recursos multimedia, juegos, textos e hipertextos, evaluaciones y otros medios digitales de

enseñanza. Su real aprovechamiento, sin embargo, es probable que no se produzca mientras no se amplíe el círculo de usuarios de Internet a nivel de la sociedad y dentro de las escuelas.

Por ahora, en suma, los países y los sistemas escolares empujan y a la vez son atraídos por un conjunto de factores que están operando intensamente en el umbral de esta aún latente cuarta revolución educacional. Las tecnologías, como hemos visto a lo largo de este libro, son el motor de la transformación que se está produciendo en el mundo y también en la educación, igual como antes lo fueron de otras transformaciones educacionales de magnitud similar. Pero, en realidad, lo que importa al final son las innovaciones, y no las tecnologías; aquellas representan el cambio en las maneras de enseñar y aprender, mientras éstas proporcionan solamente los medios y el nuevo contexto para dichos procesos. Sigue siendo cierto, como señaló Chris Desde hace un cierto tiempo, que “para lograr un cambio a gran escala en la práctica de la enseñanza, es necesario que muchos más docentes modifiquen su enfoque pedagógico y que se operen cambios sustanciales en la administración escolar, la estructura institucional y las relaciones con la comunidad”. Para esto es imprescindible en América Latina que se profundicen los procesos de reforma educacional iniciados en los años '90 y que se acorte la brecha digital que hoy separa a los países de la región de aquellos mejor preparados para ingresar a la Galaxia Internet. Sólo a lo largo de ese camino será posible crear una plataforma tecnológica ampliamente difundida que se encuentre con una educación en condiciones de utilizarla para innovar y mejorar su desempeño. Y sólo a partir de ahí será posible construir escenarios abiertos, de aprendizaje distribuido, dentro de un horizonte de educación para todos a lo largo de la vida. América Latina está a gran distancia todavía de esa posibilidad. Por eso, precisamente, no puede dejar de soñar y trabajar.

El desafío de los docentes

En cuanto a los docentes, es preciso tener en cuenta que estamos frente a un proceso de cambio tecnológico que va captando en forma sucesiva a distintos grupos de docentes con diferentes grados de interés y compromiso, por lo que se debe estudiar con mucho mayor cuidado la categorización de grupos a la que hicimos mención hace un momento, para así ver cómo sería posible acelerar el proceso y mejorar la difusión de la tecnología, creando un nuevo ambiente o entorno de aprendizaje para los estudiantes.

El punto clave en esta cuestión son las nuevas competencias que necesitan adquirir los docentes. Unas son de manejo técnico: del hardware y el software disponible para el desarrollo de sus funciones. Otras, las competencias pedagógicas, que tienen que ver con el desarrollo de capacidades para poder aprovechar significativamente las tecnologías disponibles en la escuela y en los hogares de los estudiantes. Por último, otras competencias son las que permiten al docente producir una efectiva integración curricular, alcanzando así el corazón del sistema escolar. En realidad, hay muy pocas experiencias si acaso alguna de real integración curricular en nuestra región. La utilización de las nuevas tecnologías todavía permanece sujeta al marco tradicional del currículo nacional, sin que se hayan producido grandes cambios desde este punto de vista.

Estamos formando competencias iniciales en nuestras escuelas de pedagogía que poco tienen que ver con técnicas y su incorporación a las prácticas pedagógicas. Existen algunos programas de capacitación en servicio desarrollados en distintos países, pero todavía se hallan poco institucionalizados y no han sido exhaustivamente evaluados. Por tanto, qué tipo de competencias debemos formar y cómo capacitamos a los docentes para el uso de las nuevas tecnologías siguen siendo grandes desafíos, igual que lo es cómo desarrollarlas competencias de los estudiantes para un uso inteligente de las TIC.

Medios y recursos tecnológicos

En los actuales momentos, los sistemas multimediales facilitan la creación de ambientes computarizados, interactivos y multidimensionales que permiten virtualizar la realidad, esto se debe a los diferentes medios que confluyen en los contextos educativos contemporáneos (textos, sonido, imagen, animación, videos) y la posibilidad de la acentuada interacción entre quien aprende y los objetos de conocimiento, coadyuvando al proceso de aprendizaje y ofreciendo atención individualizada atendiendo una manera individual de aprender. Esto significa que no sólo se aprende viendo u oyendo, puesto que las aplicaciones de aprendizajes interactivos permiten a los estudiantes proceder a su propio ritmo y enfocar sus intereses particulares.

De acuerdo con Chadwick (1992, p.43), los medios constituyen "la guía o dispositivo, equipo que se utiliza normalmente para enfatizar información entre las personas". Se resalta que los medios se asocian con los dispositivos que utilizan los docentes, para dinamizar la enseñanza y el

aprendizaje en busca de una interacción planificada. Asimismo, los medios tecnológicos son recursos que apoyan la enseñanza con fines educativos.

Es por ello, que los medios que se utilicen en el proceso de aprendizaje, deben ajustarse a los objetivos, contenidos, métodos previstos y conocimientos previos, los cuales al ser cuidadosamente seleccionados, permiten que el aprendizaje sea para el educando una experiencia significativa. Al respecto, Reyes (1992, p. 30), considera que los "medios o recursos son elementos materiales y electrónicos, utilizados para que los estudiantes y docentes interactúen, como seres humanos dentro de un ambiente de aprendizaje interactivo".

Los medios tecnológicos pueden estar en diferentes modalidades, sin embargo, mantienen su condición de enfatizar contenidos y darles importancia dentro de un marco de referencia significativo para el estudiante. En efecto, dichos medios permiten prever experiencias y aprendizaje que en manos de los estudiantes y docentes se convierte en una herramienta para que el estudiante logre construir su aprendizaje bajo ciertas condiciones previamente establecidas y objetivos definidos.

Esto, se amplía en los planteamientos de Montiel (1998, p.1), quien define los medios como "canales puentes, enlace que ayudan a cumplir un fin específico, un objetivo, una meta". Agrega además, que los recursos en el ámbito educativo van más allá de ser objetos físicos que se utilizan para dar a conocer una idea, son elementos psicopedagógicos que se apoyan en medios tecnológicos para facilitar el proceso de aprendizaje del sujeto. Los medios tecnológicos son recursos que representan un gran potencial, porque propician la interactividad, la socialización, el descubrimiento, desarrollo de habilidades, el deseo por explorar, el valor social que tiene el dominio de la tecnología, la versatilidad de uso para la construcción de conocimientos y en la aplicabilidad de lo aprendido.

Según este planteamiento, los medios tecnológicos deben ser utilizados atendiendo un objetivo previamente establecido cuando éstos se aplican con el fin de lograr nuevos aprendizajes. Por lo tanto, no pueden ser considerados única y exclusivamente como fines en sí mismo, sino, que esto se transfiere al logro de aprendizaje, ya que ofrece la oportunidad de que el educando actúe, eleve su socialización y aprenda por descubrimiento, ampliando la potencialidad del mismo para transferir a otros contextos.

Por otro lado, Ramírez (2001, p. 89), deja claro que "los medios tecnológicos educativos no aíslan al sujeto de su entorno, al contrario, propicia la comunicación docente-estudiante, generando la oportunidad para el intercambio de experiencias y el trabajo grupal", es decir, refuerza la función socializadora en la cual se apoya el proceso educativo. Esta acotación, deja claro que los multimedia presentan una serie de fortalezas entre las cuales se encuentra el hecho de que permite la interacción constructiva de los estudiantes en términos de aplicar sus procesos cognitivos y socializar su información desde la escuela. Por otra parte, es importante destacar que los medios y recursos utilizados favorecen la interacción entre el docente-estudiante y el intercambio con otros estudiantes, involucrados en otros procesos de construcción.

Del mismo modo, Cabero (2002, p. 411), refiere que: "los avances tecnológicos (multimedia) deben ser utilizados dependiendo de las condiciones y del aprendizaje que se quiere lograr". Es decir, los conocimientos que el sujeto adquiere está en función de sus experiencias y su entorno. Dejando claro que dicho aprendizaje va a estar determinado por el método que éste emplee y no solamente por el recurso y medios aplicado. En consecuencia, los medios tecnológicos tienen una conexión curricular y se operacionalizan en el proceso de aprendizaje, la instrucción, por lo tanto, se debe crear un ambiente de aprendizaje propicio, aplicar métodos y técnicas pertinentes sin condicionar el nivel de interacción y las demandas del estudiante.

En este marco de ideas, Cabrero (2002, p.66), señala que los medios educativos "son instrumentos extraídos de demandas pedagógicas que procuran guiar la interacción entre el estudiante, los contenidos que aprende y los procesos que aplica". Este planteamiento establece una conexión directa entre los medios, las demandas favorables para que el estudiante se inserte

con logro en tales recursos, como el caso de la multimedia, donde se ofrece un ambiente interactivo y amigable que rescata la atención y motivación de los estudiantes.

También admite Castro (1998, p. 41), que el sonido: "es el elemento directamente relacionado con el impacto de un proyecto multimedia, la forma como se utiliza puede marcar la diferencia entre una presentación multimedia ordinaria y una espectacular". Ortega (2001, p. 13), por su parte, señala que: "el sonido es una onda que se propaga por un canal (el aire) y al llegar al oído hace que la membrana del tímpano vibre". De modo que, existe una gran variedad de sonidos realmente presentes en la naturaleza, como las expresiones de los seres animados, ladridos, gruñidos, graznidos, hasta la voz articulada del hombre, así como también sonidos del viento, del oleaje y la lluvia, asimismo, la vida en sociedad también tiene sonidos; los timbres de aparatos (teléfonos, alarmas), aplausos, sirenas, motores prendidos, entre otros. También, en la comunicación mediante presentaciones multimedia, se utiliza la música.

El sonido MIDI (interfaz Digital para Instrumentos Musicales) es un estándar de comunicaciones para conectar instrumentos musicales y computadores, estos proporcionan un protocolo que contienen descripciones de partituras musicales como notas, secuencias de notas, e instrumentos para tocarlas. Para creación de sonidos MIDI, se requieren instrumentos con interfaz MIDI y un secuenciador, ya sea de hardware de software, y tener algunos conocimientos musicales.

Así pues, para utilizar sonidos en presentaciones multimedia no se requieren conocimientos altamente especializados sobre armonía, intervalos ondas, octavos o sobre física de la acústica y la vibración. Esto es importante considerarlo en la educación donde los proyectos pedagógicos pueden ser potencializados con la utilización de la multimedia en sus diferentes modalidades para crear un ambiente de aprendizaje enfatizando en los contenidos de interés.

Imágenes Según Castro (1998, p.27) "una imagen vale más que mil palabras". Este proverbio de la sabiduría popular, describe que tan importante son las imágenes en los proyectos de multimedia. La afirmación anterior, expresa la posibilidad de resumir grandes cantidades de texto (o palabras) mediante una imagen seleccionada apropiadamente. Además, es importante

recordar que en la comunicación humana se emplean símbolos gráficos cargados de mensajes específicos. Así mismo, se advierte que los productos multimedia son ante todo evaluados y juzgados por el impacto visual que posean.

Según la Nueva Enciclopedia Autodidacta (1998, p. 213), son la reproducción de un objeto formada por la convergencia de los rayos luminosos que, procedentes de él, atraviesan una lente o aparato óptico, y que puede ser proyectada en una pantalla". En informática, la imagen se entiende como un conjunto secuencial de bits que representa, en la memoria, un cuadro que puede visualizarse en la pantalla.

Si bien es cierto, una imagen es la representación visual de algo real, la forma como se presente la imagen marca la diferencia entre cautivar no al público tales como: jefes, ejecutivos empresariales, jurados de tesis, entre otros. Para lograrlo, la imagen debe ser clara, no recargada y con pocos elementos técnicos. Por consiguiente, se le incluyen gráficos planos o geométricos, imágenes de dos y tres dimensiones, dibujos, entre otros.

Vaughan (1995, p.65) considera que el video de movimiento es el elemento de multimedia que puede hacer que una multitud emocionada contenga la respiración en una exposición comercial, o que el estudiante mantenga vivo el interés en un proyecto de enseñanza por computador. En efecto, debe considerarse el video como el elemento de multimedia más exigente en requerimientos, diseño, memoria del computador. Por consiguiente, se debe tener en cuenta que una imagen fija de color en el monitor de un computador puede requerir hasta 1 Mb de memoria.

De tal manera, multimedia le da la facilidad de presentar información en muchas formas, hacer que el contenido sea la base principal, para seleccionar los medios adecuados para cada parte de la información que se presente. En todo caso se pueden emplear texto y gráficos tradicionales cuando sean adecuados, agregar animación cuando las imágenes fijas no transmitan el mensaje, añadir audio cuando se requieran mayores explicaciones, de tal manera, que sólo se

podrá recurrir al video cuando los otros elementos no contengan una relevancia y palidezcan o disminuyan al compararlos.

Según Encarta (2009), son grabaciones de imágenes fijas o en movimiento por medios electrónicos en lugar de fotoquímicos como en el caso de la película fotográfica, las técnicas utilizadas para grabar imágenes en una cinta de vídeo son similares a las utilizadas para la grabación y reproducción de sonido.

Animación

De acuerdo a Encarta (2009), animación, en informática, es la creación de la ilusión de movimiento al visionar una sucesión de imágenes fijas generadas por ordenador. Antes de la llegada de las computadoras, la animación se realizaba filmando secuencias dibujadas o pintadas manualmente sobre plástico o papel, denominados celuloides; cada fotograma se creaba de manera independiente. Al principio, las computadoras se utilizaron para controlar los movimientos de la obra artística y simular la cámara.

La tecnología multimedia lleva a la computación a ofrecer experiencias de aprendizaje para llegar a cambiar la forma en que se piensa, se comunica, trabaja y aprende la gente, debido a que el aprendizaje ha evolucionado de un proceso de aplicaciones fragmentadas, parciales y de corte conductista del conocimiento hasta convertirse en un abordaje "constructivista", bien estructurado, del tipo "arquitectura de hipermedios", el cual favorece la estimulación de los procesos mentales superiores y la definición y redefinición de sus mapas mentales, mediante la adquisición de nuevos aprendizajes enlazados o asociados a otros previamente obtenidos, haciéndolos realmente significativos, esto se debe a su alto poder de estimular todos los sentidos del educando mientras aprende y de ampliar los horizontes comunicacionales y facilidades de exploración de información, las tecnologías de la información y comunicación, la multimedia, el correo electrónico y la Internet.

En tal sentido, la multimedia trasmite una sensación de presentación rica en matices y detalles. Cuando se combinan todos los sensoriales elementos de multimedia (imágenes y animaciones deslumbrantes, divertidos sonido, atractivos videos) se estimulan los centros motores y emocionales de la mente de los individuos. Cuando se ofrece a estos controles interactivos de los procesos, su nivel de satisfacción sube drásticamente. Multimedia estimula la vista, el oído, los dedos y lo que es más importante, la mente.

En este orden de ideas, la aplicación de la multimedia permite crear aplicaciones donde se combinan e integran elementos como la música, los colores, las imágenes para dar a conocer una información específica propiciando el interés y la iniciativa de tomar el control para la ejecución de la actividad de manera interactiva. Asimismo Tufte citado por Pool (1999, p.189) señala:

"Los despliegues visuales de información, estimulan una diversidad de estilos de telespectadores visuales una diversidad de estilos e índices de edición, personalización, razonamiento y comprensión. Al contrario que con el habla, los despliegues visuales son simultáneamente un ancho de banda y un canal controlable por el receptor".

Tal como lo replantea el autor mencionado, despliegue visual y el aprendizaje general convergen los sentidos de la vista y el oído son canales sensoriales necesarios para apreciar lo que la multimedia trasmite. En este contexto, el sentido de la vista se presenta como un dispositivo de entrada de información, que permite captar mayor cantidad de datos a gran velocidad que lo que se percibe a través de oído, es decir, que la lectura de un contexto o la explicación oral realizada por el docente sin apoyo de ningún otro elemento, amerita de más esfuerzo por parte del estudiante para captar el mensaje que se está emitiendo.

Transfiriendo lo planteado al contexto de estudio, se encuentra que la multimedia está estructurada a través de videos animados, imágenes fijas, texto y sonido, los cuales permiten la transmisión de significados en la construcción del aprendizaje.

Computador Según, La Nueva Enciclopedia Autodidáctica (1998, p. 243), "Una computadora electrónica es una maquina diseñada para liberar a hombres de tareas tediosas y rutinarias y ejecutarlas con mucha más rapidez, se trata de máquinas diseñadas para aceptar información codificada a través de un dispositivo de entrada". La información se procesa mediante operaciones lógicas y matemáticas, para realizar este trabajo las computadoras se componen de dos partes fundamentales una física llamada hardware y otra lógica llamada software, todas las computadoras se construyen según una arquitectura similar orientada a obtener una mayor versatilidad mediante una limitada especialización de sus componentes físicos.

Evans, (1996, p.35), manifiesta: "que uno de los factores que impulsaron el rápido desarrollo del uso del computador en la educación, fue el gran impacto producido por las industria del procesamiento de datos, su amplio uso en la ciencia, industria y negocios", prácticamente en todas las actividades humanas, esto forzó a todos los campos a adoptar todos los métodos lógicos, analíticos para el manejo de la información. Ante esto, el computador se convierte en una herramienta con un potencial inimaginable para la instrucción, dadas las infinitas posibilidades de acceso a la información, conocimientos y a todo el acervo cultural y científico que ha acumulado la humanidad, todo ello al servicio de educando y educadores en fracción de segundos, esto unido a la capacidad de otros medios.

Para que el computador sea lo más significativo en el proceso de aprendizaje, es necesario que los educadores estén conscientes de algunos aspectos fundamentales, entre ellos:

1. Al utilizar este nuevo recurso es necesario que el aprendizaje se centre en el aprendiz y no en la máquina.
2. Se debe garantizar y practicar la interactividad, lo que significa un aprendizaje activo, con el cual se logra la fijación e interiorización del conocimiento.
3. Diseñar estrategias que permitan el desarrollo de habilidades intelectuales para hacer uso efectivo de la información disponible para resolver problemas, crear nuevas propuestas, evaluar y generar nuevos conocimientos.

4. La preparación del docente es condición indispensable para el éxito de experiencias en el uso del computador como mediador y comunicador de información.

Todo aprendizaje genuino (con computador o sin él) requiere de esfuerzo creativo, personal y autónomo del estudiante expresado a través de la verbalización, de imágenes y de la puesta a juego de valores y relaciones humanas.

Correo Electrónico

Según, Nueva Enciclopedia Autodidáctica (ob. cit, p. 281) es un medio electrónico mediante el cual se distribuyen mensajes por medio de computadoras y líneas telefónicas. Ofrece un conjunto de servicios telemáticos que permite comunicación directa con centros generadores de conocimientos, acceso a bases de datos, acceder informaciones científicas, tecnológicas y teleconferencias.

Internet

Internet se desarrolló inicialmente partiendo de la idea de supervivencia, una hipotética guerra nuclear como alternativa al sistemas telefónico considerado demasiado vulnerable.

Según Nueva Enciclopedia Autodidáctica (ob. cit. p. 278), La red Internet se considera lo más aproximado a la idea de autopista de la información, al tratarse de una red global por la que actualmente puede circular información multimedia: texto, conversaciones en tiempo real, sonido digitalizado e incluso video digital aunque la calidad no es muy buena si en la transmisión intervienen líneas telefónicas convencionales, porque el ancho de la banda es demasiado limitado. Las autopistas de la información constituyen, por tanto, una nueva herramienta con más peso cada día como elemento de comunicación. Datos, voz, fax, video, música estereofónica, películas, televisión, toda la información viajara por fibra óptica y hará posible una interacción total con el usuario.

Internet constituye una fuente de recursos de información y conocimientos compartidos a escala mundial, es también una vía de comunicación que permite establecer la cooperación y colaboración entre gran número de comunidades y grupos de interés por temas específicos

distribuidos por todo el planeta, es una palabra que está de moda cambiando los esquemas tradicionales en cuanto a la forma de comunicarse y de educarse.

El aprendizaje experimental y el pensamiento crítico son elementos fundamentales para educar, así como también es tener métodos para hallar y seleccionar la información necesaria a través de diferentes fuentes de conocimientos, con el paso del tiempo es cada vez mayor el avance tecnológico, y debe quedar atrás el aspecto educativo que debe ser utilizado para crear nuevas formas de aprendizaje.

Es importante destacar, que un alto porcentaje de estudiantes de sector urbano poseen en sus hogares computadoras, juegos de videos, PlayStation, entre otros, que representan experiencias significativas que elevan la atención del estudiante y su capacidad para tomar decisiones de manera oportuna y puntual. Por otra parte, Pool (1999, p. 204), señala que "la multimedia contribuye con el logro de los objetivos de aprendizajes planteados en el Currículo Básico Nacional, puesto que las imágenes y el sonido amplían o clarifican la explicación oral dada por el maestro e inclusive le permite transferir contenidos a otros propuestos por el mismo programa."

En otro orden de ideas, Tenorio (2000, p. 3), refiere que: "los programas informativos son diseñados con diferentes modelos, pero bajo el mismo enfoque definido de aprendizaje que permite organizar la información para ser utilizada por el usuario como hipertexto". Dentro de esta clasificación están las bases de datos, los sistemas de información orientadas al objeto, los libros electrónicos, los hipermedios inteligentes.

Al respecto, Galvis (2000, p. 49) señala, "uno de los recursos que apoyan la multimedia son los programas educativos"; por tanto, quienes los diseñan debe demostrar sus habilidades y destrezas a través del poder de multimedia, es decir, conjugar acertadamente el texto, imagen,

sonido, animación y video, los cuales pueden exhibirse en un computador y extenderse a otros medios electrónicos.

Programas Educativos Multimedia

Los programas educativos multimedia favorecen el aprendizaje por descubrimiento y desarrollan las habilidades implicadas en la investigación de un fenómeno de naturaleza física o social. Normalmente las simulaciones son utilizadas para examinar sistemas los cuales no pueden ser estudiados a través de experimentación natural, porque involucran largos períodos, grandes poblaciones, aparatos de alto costo o materiales con un ciertos peligro en su manipulación representando una economía de esfuerzo, tiempo, riesgos y dinero para el proceso de enseñanza. Según Sánchez, (2001, p.79) "los programas multimedia educativos se clasifican en, programas de ejercitación, tutoriales, de simulación, juegos educativos, los edutainments". A continuación se mencionan cada uno de ellos.

Programas Educativos de Ejercitación

Este tipo de programa prevé al estudiante un conjunto de experiencias que le permiten elevar sus habilidades y destrezas en determinados proyectos, actividades o tareas, ofrecidas a través del multimedia. Al respecto, Sánchez (1998, p.81) señala que estos consisten en presentar ejercicios para ser resueltos, el mismo sistema se encarga de evaluar el resultado y comunicar al estudiante si la actividad realizada es correcta o no, previamente el usuario debe seleccionar el nivel de complejidad de los mismo. Así mismo estos programas pueden ser utilizados como recursos de aprendizaje para reforzar contenido que han sido vistos en clase con anterioridad, ofreciéndole al estudiante la oportunidad de interactuar con el medio a través de una serie de ejercicios, que el deberá ir analizando y resolviendo.

Estos programas ejercitan la mente y son empleado en algunos casos para ejercicio de operaciones matemáticas básicas, o para elevar a través de juegos la capacidad resolutive y atención del estudiante, por lo tanto contribuye a reforzar o clarificar conocimientos previos por

los docentes y el programa. Es decir, el recurso multimedia debe ser utilizado previa comprensión de un procedimiento para luego apoyarlos en ejercitación o procedimientos de contenidos prácticos.

Programas Educativos Tutóral

Este tipo de programas presenta información acompañada de respuestas con varios ejercicios o instrucciones, para su manejo el estudiante debe estar en capacidad de interesarse en el programa para lo cual debe manejar los códigos como son inicio, título, requisitos para el usuario, entre otros.

Al respecto, Sánchez (1998), señala que este tipo de programas inicia dando a conocer el título, los requisitos necesarios que debe tener el usuario y por ultimo para el correcto manejo, la presentación de la información y las respuestas del estudiante se dan de manera de ciclos. Lo planteado, deja claro que los programas tutóral ofrecen al estudiante experiencias de aprendizaje donde él debe tener autocontrol del proceso, capacidad de frecuencia, lo cual apoya el aprendizaje por descubrimiento. Es decir, aquel que le permita transferir por indicaciones y contenidos, ir de lo más simple a lo más complejo dentro de cierta lógica de los procesos.

Programas Educativos de Simulación

Este tipo de programas eleva la capacidad de exploración del estudiante y permite representar la realidad de manera simulada. Permite al estudiante conocer y ejercitar conocimientos que en la vida real hubieran sido muy difíciles darle significado. Al respecto, Sánchez (1995, p.81), comenta que los programas de simulación "son utilizados para que los estudiantes exploren hechos y realicen procedimiento que no pueden ser vivenciados y ejecutados directamente cuando sus manos no pueden tocar los instrumentos, partes o piezas de objetos". Constituye un recurso de gran ayuda para el estudiante, esto da la posibilidad al estudiante de conocer y ejecutar a manera de ensayos procedimientos necesarios en la ejecución de una tarea que luego podrá ser realizado en un contexto real.

Del mismo modo, Pool (1999, p.127), indican que: "estos programas son instrumentos poderosos que pueden ser empleados en proceso de aprendizaje porque conllevan al estudiante a experimental de manera no natural a ejecutar una serie de pasos que se dan dentro de un proceso.". En consecuencia, la simulación es un proceso que promueve el aprendizaje al ofrecer oportunidades para generar experiencias sistematizadas que prevén el inicio y un fin bajo una intención captada de inicios, intereses y motivación para el estudiante.

Programa de Juegos Educativos

Los juegos educativos están conformados por una serie de experiencias didácticas, diferenciadas una de otras, pero con una significación particular que, los distinguen de otros que pudiesen estar apoyando el mismo contenido.

En tal sentido, Sánchez, (ob. cit., p. 86), señala que, "estos programas agregan otro elemento, que es el opositor que va a competir con el usuario. Este puede ser virtual (representa al computador) o real, es decir, cualquier compañero de clase. La dinámica se desarrolla permitiendo un turno de juego a cada uno de ellos a la vez. En efecto, los juegos educativos buscan que el estudiante de manera motivada se inserte en una dinámica mientras aprende. Es evidente que este tipo de programas motiva a los estudiantes a trazarse la meta de ganar y para ello el estudiante debe prepararse en un área o disciplina específica eleva su autoestima, contribuye a consolidar destrezas o agilidades mentales, motoras y afectivas. Es decir, genera un autocontrol que refuerza el aprendizaje.

Programas Educativos Edutainments

Este tipo de programas conjuga contenidos programáticos y componentes lúdicos. Está conformado por una combinación de juegos de entretenimientos con una intención educativa. Sánchez (1995), explica que, estos programas poseen contenidos programáticos de cualquier área

académica combinado con el componente lúdico, ambos aportan en igual medida y significado a la finalidad del mismo. Es decir, los edutainments están respaldados por contenidos curriculares lúdicos que van conformando progresivamente requerimientos particulares y personales del estudiante.

Estos programas se caracterizan por ser dinámicos e interactivos varían sus respuestas dependiendo de la jugada o entrada que haga el estudiante establecen diálogo hasta determinado nivel de dificultad. Su contenido es desarrollado o presentado mediante estructuras hipertexto, es decir, palabras claves encadenadas a otras y llevan al estudiante a niveles más profundo del mismo. A su vez proporcionan sonidos, imágenes y otros elementos de la multimedia.

En este contexto, Sánchez (2001, p. 87), deja claro que las multimedia y otros recursos deben ser utilizados atendiendo a las características, intereses y necesidades de los estudiantes, por lo tanto, se asume un enfoque de aprendizaje o la integración de ellos, es decir, el diseño, la manera como se aplican, cuando han de aplicarse y para qué son útiles.

En virtud de lo anteriormente expuesto, Nueva Enciclopedia Autodidáctica (1998, p. 259), plantea que el término multimedia se aplica a "la utilización simultánea de todas las modalidades y medios disponibles para la presentación de datos mediante la integración conjunta de nuevas tecnologías y componentes que permiten representar a la vez texto, sonido, imagen digital, animación, imágenes fijas, gráficos y otros tipos de información". El contexto multimedia abre nuevas expectativas y posibilidades en el campo de las comunicaciones, e integra en un concepto amplio la definición y uso de informaciones en cualquier nuevo soporte de exhibición y almacenamiento de datos que pueda ser desarrollado en el futuro.

Por consiguiente, esto favorece la estimulación de los procesos mentales superiores y la definición y redefinición de sus mapas mentales, mediante la adquisición de nuevos aprendizajes enlazados o asociados a otros previamente obtenidos, haciéndolos realmente significativos, esto se debe a su alto poder de estimular todos los sentidos del estudiante, mientras aprende y de

ampliar los horizontes comunicacionales y facilidades de exploración de información, las TIC, las de multimedia y la Internet.

De esto se deduce, que los programas educativos, comprenden una clasificación compleja muy importante de estudiar ya que permite comprender su relación con el proceso de aprendizaje y sus aspectos básicos que lo identifican como un programa. Pero a su vez presenta ventajas y desventajas en su aplicación, como se muestra a continuación:

Ventajas: En este sentido, Sánchez (2001, p. 78), plantea que: "una de las ventajas de la multimedia es ofrecer el diseño con estructuras y funciones pertinentes para apoyar el proceso de aprendizaje, la cual puede ejecutarse en un computador, con un dispositivo electrónico o a través de una red de Internet", estos buscan crear un ambiente de aprendizaje constructivista sin perder la condición de conductista.

En efecto, la multimedia es considerada un recurso que contribuye al ambiente de aprendizaje, motivando y elevando la creatividad y autocontrol que facilitan la construcción de nuevos aprendizajes. Esto en manos de los estudiantes y docentes son recursos que permiten aprovechar al máximo, de manera auto consciente los intereses y las necesidades, a la vez, que permite explorar como aprender.

En este sentido, la multimedia eleva la atención y el autocontrol convirtiéndose en un mediador entre el aprendizaje y los contenidos o mensajes que éste lo ofrece al estudiante. Esto permite sacar el máximo provecho de los estudiantes a través de un aprendizaje constructivo e interactivo. Sin embargo, la multimedia presenta fortalezas que pueden ser diferenciales en términos de alcance del aprendizaje y de aceptación del estudiante. Es decir, que cuando el docente se apoya en ella, debe aplicar una metodología que permita aprovechar las bondades del recurso, mediante la interacción estudiante-computador y los estudiantes entre sí para guiar el proceso de aprendizaje y los objetivos que se demandan.

Las ventajas que ofrece la aplicación de la multimedia en la educación son extraordinarias, convirtiéndose en un apoyo durante el proceso de aprendizaje cuando el docente inserta la multimedia en las estrategias constructivas, es decir, la multimedia conforma un ambiente de aprendizaje interactivos creativos que eleva la potencialidad e iniciativas de los estudiantes, su motivación, creatividad, atención y autocontrol del proceso, a la vez que regionaliza el tiempo, vinculando al estudiante con las nuevas tecnologías, lo cual lo pone a la par con el desarrollo cognitivo contextual que su perfil demanda.

Una de las condiciones para que el software educativo pueda lograr sus objetivos en términos del aprendizaje es que éste se asocie con los contenidos de los proyectos de aula, que sean adoptados por el docente en atención a las particularidades de los contenidos de las áreas académicas y técnicas.

Entre las ventajas más resaltantes de la multimedia se encuentran las señaladas por Collins (1996):

Haciendo un análisis encontramos que las aulas multimediales que: Las cambiantes condiciones culturales que actualmente se están desplegando en torno a la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), están suponiendo modificaciones significativas en los más variados ámbitos de la vida cotidiana de los ciudadanos y, por tanto, también plantean renovadas demandas al sistema educativo, a sus profesionales y a los diversos colectivos implicado, ya que apoyan el proceso de aprendizaje de los estudiantes, además crean un ambiente interactivo y creativo, permitiendo que el docente intervenga como facilitador durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes porque, eleva el nivel de motivación, concentración y autocontrol del estudiante en su aprendizaje, siendo útil para cualquier contenido dependiendo de las estrategias que utiliza el docente.

Es de anotar que permite la auto-enseñanza y racionalizar el tiempo e insertarse en la aplicación de nuevas tecnologías; vinculando el aprendizaje conductista con el constructivista, porque permite que el docente prevea los procesos cognoscitivos que el estudiante fortalece cuando está en interacción con la multimedia. Por otra parte, la Enciclopedia de Informática y Computación (1997, p. 6) señala que, "La tecnología multimedia se convierte en una poderosa y versátil herramienta que transforma a los estudiantes, de receptores pasivos de la información en participantes activos, personalizando la educación, al permitir a cada estudiante avanzar según su propia capacidad". A la luz de tantos beneficios, resulta imprudente prescindir de un medio tan valioso como es la informática, que puede conducir a un mejor accionar dentro del campo educativo, el aprendizaje se logra mejor cuando es activo, es decir cuando cada estudiante crea sus propios conocimientos en un ambiente dinámico de descubrimientos. La utilización de los avances tecnológicos al proceso educativo necesita estar subordinado a una concepción pedagógica global que valore las libertades individuales, reflexión de las personas e igualdad de oportunidades no obstante las condiciones de vida, la multimedia es entonces una herramienta, un medio didáctico eficaz que sirve como instrumento para formar personas integrales para desenvolverse en la vida y para el trabajo favoreciendo el desarrollo del país donde todos tengan las mismas oportunidades, a través de la educación que es el único medio que se tiene para salir de la crisis económica, social y cultural en la cual se encuentra el Municipio Páez.

Al igual en las aulas multimediales se pueden presentar las siguientes debilidades

Las que se aprecian en el uso de las tecnologías multimedia dentro del proceso educativo son escasas y están asociadas al medio cultural y social donde se aplique: por ejemplo, en las regiones pobres la incorporación de tecnología multimedia puede requerir mucho tiempo, período durante el cual no todos tendrán fácil acceso al medio, lo que trae como consecuencia cierta discriminación y ventajismo de unos cuantos estudiantes sobre otros. Además, en las regiones indígenas, es importante procurar no desvincular al estudiante de su entorno cultural, lo cual podría verse alentado por la influencia de nuevas culturas más avanzadas social y tecnológicamente que se encuentran en la red y las cuales van a estar a la entera disposición de los estudiantes, incorporando un componente transculturizador de especial cuidado e

importancia. Dada la evolución de los medios informáticos y el acceso cada vez más frecuente al uso de los computadores por niños y jóvenes, es importante establecer criterios acerca de las fronteras de la lengua y la literatura. Como en tantas otras actividades y vocaciones humanas, la perversión no está en los medios sino en el uso que se hace de ellos. Coexisten diferentes lenguajes (cómic, series y publicidad televisiva, navegaciones en Internet, canciones populares, espectáculos de grupos musicales y desfiles de modas, telenovelas con hablas de diferentes países latinoamericanos) y éstos se entrecruzan, se amalgaman a veces y generan formas diversas de la lengua. La lengua y la literatura, siempre han crecido nutriéndose de los estímulos que, en cada época, no siempre son estrictamente literarios ni lingüísticos. No obstante, el estudiante, con el uso de las tecnologías multimedia puede ver influenciada la estructura de su lenguaje que no siempre es asumida de forma positiva.

Igualmente, el material que circula por la red, no siempre es de carácter culturizador en el sentido positivo de la palabra, también, coexisten allí material trasgresor de los valores morales y culturales del niño, como pornografía, violencia, y demás. Por lo que es importante mantener una supervisión constante del uso de los multimedia.

Procesos de Aprendizaje

El aprendizaje es una ciencia basada en principios y procedimientos indefinidos, cualquiera que sea la nuestra capacidad o nivel permite usar estos principios con eficacia para aprender algo. Es decir, se estudia por una razón: para aprender, pero la mayoría de las personas estudian para cumplir con una tarea, o solo para leer un número determinado de páginas no teniendo ninguna importancia este propósito. De allí, que el objetivo debe ser el de obtener un determinado éxito mediante el aprendizaje, la finalidad real del estudio es la de adquirir la capacidad de hacer algo nuevo o la de lograr entender algo. La Institución Escuela Normal Superior Sagrado Corazón se ha dejado seducir por las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. La Dirección Académica viene apostando, desde hace ya algunos años, por la integración en la actividad docente de una amplia y variada selección de recursos didácticos y aplicaciones informáticas, cada una con objetivos concretos y todas ellas en su conjunto con el propósito de actualizar y mejorar de manera significativa uno de sus principales cometidos, la

enseñanza de español. Se parte del convencimiento de que es en este campo donde hay un mayor margen para la innovación el desarrollo.

El potencial de las tecnologías de la información y la comunicación, combinadas con los desarrollos multimedia, es, efectivamente, muy atractivo. Internet, sin ir más lejos, en su estado actual de desarrollo, se ha convertido ya en una herramienta imprescindible para cualquier docente o profesional en esta rama.

INICIOS DE LA MULTIMEDIA

La multimedia tiene sus inicios (década de los 50s), con la unión del transistor y la comunicación, acción que acelero la revolución digital y junto con la evolución de una serie de accesorios y periféricos hizo posible que las computadoras pudieran transmitir imagen, sonido, graficas, video e interactividad a los usuarios. En la década de los 70's la comunicación desarrolló el concepto operativo multimedia en la educación, la capacitación y la publicidad. La multimedia integraba diversos medios visuales y auditivos para la elaboración y envío de mensajes por diversos canales haciendo posible la efectividad de la comunicación. Estas reconocieron formalmente a principios de los 80's de la mano de Apple Computer con el lanzamiento de Macintosh, que fue el primer equipo de cómputo que contaba con amplias capacidades de reproducción de sonido. La implementación de la interfaz gráfica orientada a un usuario y el desarrollo de programas propicios para el diseño gráfico y la edición de audio y video hicieron de la Macintosh la primera posibilidad de lo que hoy se conoce como multimedia. Los ambientes interactivos comenzaron en juegos de video. La tecnología multimedia tomó gran auge con el desarrollo de los videojuegos cuando que en el 92 se integraron alas mismos: audio, música, sonido estéreo y voz, video, gráficas, animación y texto en un mismo entorno. En el 87 se implementó el primer juego de video operado por monedas las famosas maquinitas y para el año 88 se desarrolló el disco compacto (leído ópticamente por un rayo láser).Al comienzo de la década de los noventa era común hablar de adquirir un PC o computador multimedia, ya que no

todos cumplían con los requerimientos técnicos para interactuar con la información presente en los CD Roms, que apenas se popularizaban en el mercado.

Hoy en día todos los equipos fabricados actualmente incorporan todo lo necesario para permitir la multimedia; de hecho son requerimientos básicos para instalarlos actuales sistemas operativos. Concepto de multimedia etimológicamente, el vocablo multimedia resulta redundante, ya que media por sí mismo significaría varios medios. Más acertado hubiera sido la utilización del singular médium con el prefijo multi para referirnos a la definición más simple y más comúnmente aceptada de multimedia: muchos medios. La multimedia consiste en el uso de diversos tipos de medios para transmitir, administrar o presentar información al usuario. Tales medios pueden ser texto, gráficas, audio y video, entre otros. Cuando se usa el término en el ámbito de la computación, nos referimos al uso de software y hardware para almacenar y presentar contenidos, generalmente usando una combinación de texto, fotografías e ilustraciones, videos y audio. Estas aplicaciones tecnológicas son la verdadera novedad, y lo que ha popularizado el término, ya que como podemos inferir la multimedia está presente en casi todas las formas de comunicación humana. La multimedia en la sociedad “Multimedia es también internet” (escuela y multimedia-2001) En la sociedad es la internet el que abre para cada persona la posibilidad de tener acceso a todas las informaciones formales e informales y a los datos del conocimientos de los que se dispone ahora no tan solo en el lugar de nacionalidad, sino hablamos ya de la información del planeta tierra. “Multimedia es uno de esos términos que, debido a la fuerza con que ha irrumpido en el mundo de las nuevas tecnologías, se ha convertido en referencia obligada de cualquier autor, de vendedor e incluso de cualquier usuario. Se ha utilizado el termino para abanderar cualquier tipo de productos relacionados con el tratamiento de imágenes o sonido que buscan su puesto en un mercado tan competitivo como el de la informática”. (Gutiérrez Martín, 1996). Una de las características más comentadas de la sociedad es la abundancia de información que llega a través de nuestros sentidos día a día con los tradicionales y nuevos medios de comunicación o de difusión. La multimedia ha llegado a todos los ámbitos de nuestro quehacer en donde se involucra la transferencia de información; por ejemplo en las redes sociales, búsqueda de información, presentaciones de ejecutivos usando Power Point, en las conversaciones entre computadoras utilizando webcams y micrófonos y últimamente en los

mensajes enriquecidos entre teléfonos. El beneficio más importante de la multimedia es que permite enriquecer la experiencia del usuario o receptor, logrando una asimilación más fácil y rápida de la información presentada. Esto es bastante claro en las aplicaciones de tipos formativas o educativas. La multimedia en la educación. Otra de las aplicaciones de la multimedia es en el ámbito educativo, favoreciendo el ambiente de aprendizaje.

EL APRENDIZAJE

El aprendizaje a través de sus diversos medios expuestos anteriormente, (imágenes, videos, audio, graficas... etc.) Un ejemplo de esto es que “con la introducción de televisores, computadoras y más recientemente de los pizarrones electrónicos interactivos (PEI) en el aula, los procesos de alfabetización tradicionales se han transformado en relación con los documentos y las prácticas de lengua oral y escrita favorecida por las nuevas tecnologías”. (educación para una sociedad del conocimiento, p.61) Los pizarrones electrónicos interactivos son una herramienta que posibilita una mejor comprensión la información en el aula de clases. Apoya las clases al hacer las experiencias de aprendizaje verdaderamente divertidas y estimulantes a los estudiantes. Al combinarse con el poder de la computadora y el internet ofrece un mundo increíble de posibilidades, que captará la atención de los estudiantes o cualquier tipo de audiencia. Con la creatividad del docente las clases pueden convertirse en un evento más dinámico e interactivo, la información que se procesa a través de un pizarrón electrónico puede compartir sea través de la plataforma. Otro ejemplo de las aplicaciones multimedia a la que estamos comúnmente expuestos, es de las enciclopedias electrónicas, que podemos descargar para nuestras computadoras. Se trata de información que es complementada con dibujos, videos y sonido, y además se presentan enlaces o links. es además una posibilidad de poder interactuar con la información, de tomar un papel activo frente al contenido, a todo esto se le conoce como multimedia interactiva y puede representar a su vez un enfoque constructivista, porque que el estudiante es quien aprende de sus propios proyectos y de su interacción con el ordenador, siendo necesario la figura de un guía que le permita extraer conceptos y nociones. Esta posibilidad de tomar un papel activo frente a la información se denomina multimedia interactiva.

CATEGORIAS DE LA MULTIMEDIA

El estudio estableció tres categorías: mediación didáctica, uso de las TIC como mediación didáctica y competencias tecnológicas. En la categoría mediación didáctica se tuvo en cuenta la subcategoría estrategias didácticas, para determinar las estrategias utilizadas por los docentes y las sugeridas por ellos mismos para el uso de las TIC. Para ello nos valimos de:

MULTIMEDIA INTERACTIVA

Cuando se le permite al usuario final, el observador de un proyecto multimedia, controlar ciertos elementos de cuándo deben presentarse.

Xabier Berenguer en su artículo Escribir programas interactivos dice:

"Un sistema multimedia está constituido por un conjunto de informaciones representadas en múltiples materias expresivas: texto, sonido e imágenes estáticas y en movimiento, y codificadas digitalmente, registradas en un soporte cerrado u off line, como por ejemplo el CD-ROM o el DVD".

Este mismo autor afirma que los sistemas multimediáticos pueden tildarse de "unimediáticos", entendiéndose que todas las materias expresivas se reducen a bits de información.

De igual manera, Nicholas Negroponte, el gurú de los tecno-optimistas, en su obra Un mundo digital identifica multimedia con la mezcla de bits de diferentes medios:

"Cuando todos los media sean digitales, porque los bits son bits, tendrán lugar dos consecuencias fundamentales e inmediatas. En primer lugar, los bits se mezclan fácilmente. Se combinan y pueden usarse y reutilizarse juntos o por separado. La combinación de sonido, imagen e información se llama multimedia; aunque suene complicado, sólo se trata de la mezcla de bits. En segundo lugar ha nacido un nuevo tipo de bit, un bit que habla de otros bits"... "Los bits de cabecera pueden ser un índice o la descripción de contenidos".

Para Aedo, Díaz y Montero en De la multimedia a la hipermedia, multimedia consiste en integrar diferentes medios bajo una presentación interactiva, lo que proporciona una gran riqueza en los tipos de datos, dotando de mayor flexibilidad a la expresión de la información. Diferentes textos, imágenes y otros tipos de contenidos se van secuenciando de una forma dinámica.

MULTIMEDIA NO INTERACTIVA O LINEAL

La multimedia lineal son las aplicaciones que corren en un computador desde el comienzo hasta el final sin intervención del usuario. Utilizada generalmente con fines informativos. Un ejemplo es la presentación de una institución creada con fotos, gráficas, textos, y simple animación, el usuario no tiene control alguno sobre el producto, por ejemplo cuando está viendo tv.

HIPERMEDIA

Contiene información a través de la cual usted puede navegar. Por lo general, existen múltiples rutas que se pueden tomar en búsqueda de la información requerida. La información puede aparecer en muchos formatos: texto, gráficos, sonido, películas, (TIC).

El término hipermedia toma su nombre de la suma de hipertexto y multimedia, una red hipertextual en la que se incluye no sólo texto, sino también otros medios: imágenes, audio, vídeo, etc. (multimedia).

Muchos autores coinciden en esta definición de Hipermedia como resultado de la combinación de hipertexto y multimedia, donde hipertexto se entiende como la organización de una base de información en bloques discretos de contenido llamados nodos (en su mínimo nivel), conectados a través de enlaces cuya selección genera distintas formas de recuperar la información de la base; la multimedia consiste en la tecnología que utiliza la información almacenada en diferentes formatos y medios, controlados por un usuario (interactividad). [Balasubramanian], [Bianchini], [Salampasis], [Rada] [Diaz, Catenacci y Aedo].

Así pues, la hipermedia conjuga tanto la tecnología hipertextual, como la multimedia. Si la multimedia proporciona una gran riqueza en los tipos de datos, el hipertexto aporta una estructura que permite que los datos puedan presentarse y explorarse siguiendo distintas secuencias, de acuerdo a las necesidades y preferencias del usuario.

LA FUNCIÓN DE LOS MATERIALES MULTIMEDIA EN LA EDUCACIÓN

Los materiales multimedia que apoyan a la educación, así como los materiales didácticos en general, pueden realizar funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las principales funciones que pueden realizar los recursos educativos multimedia son las siguientes: una función informativa, instructiva o entrenadora, motivadora, evaluadora, entorno para la exploración y la experimentación, expresivo-comunicativa, metalingüística, lúdica, proveedora de recursos para procesar datos, innovadora, apoyo a la orientación escolar y profesional, apoyo a la organización y gestión de centros. Algunas de las ventajas de la multimedia. Tomada de Pangea) son que: proporcionar información, aumentan el interés, una continua actividad Intelectual, orientar los aprendizajes, proponen aprendizajes a partir de los errores, facilitan la evaluación y el control, posibilitar el trabajo individual y también en grupal, ósea que:- Proporcionan información. En los CD o al acceder a bases de datos a través de Internet pueden proporcionar todo tipo de información.

Aumentan el interés. Los estudiantes suelen estar muy motivados al utilizar estos materiales, incitando a la actividad y al pensamiento. La motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a sus trabajos creciendo la posibilidad de que aprendan más.- Mantienen una continua actividad intelectual. Los estudiantes están activos al interactuar con el ordenador.- Orientan aprendizajes a través de entornos de aprendizaje, que pueden incluir buenos gráficos dinámicos, simulaciones, herramientas para el proceso de la información... que guíen a los estudiantes y favorezcan la comprensión.- Promueven un aprendizaje a partir de los errores permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.- Facilitan la evaluación y control. Al facilitar la práctica sistemática de algunos temas mediante ejercicios de refuerzo sobre técnicas instrumentales, presentación de conocimientos generales, prácticas sistemáticas de ortografía..., liberan al docente de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los estudiantes. Posibilitan un trabajo Individual y también en grupo, ya que pueden adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo. Además de las ventajas que pueden proporcionar, también deben considerarse sus potenciales inconvenientes algunas de sus desventajas, superficialidad, estrategias de mínimo esfuerzo, distracciones...) y poner medios para soslayar Los materiales didácticos informáticos constituyen un recurso formativo complementario que debe utilizarse de la manera adecuada y en los momentos oportunos.

SOFTWARE EDUCATIVO

El primer software educativo corría en máquinas muy complejas y difíciles de usar. El cómputo educativo se generalizó con los micros, que inicialmente usaban interfaces de texto, todavía difíciles. Pero hoy día la interfaz gráfica (WINDOWS MAC) ha facilitado las cosas. En este sentido, se denomina software educativo el destinado a la enseñanza y el auto aprendizaje y además permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas. Así como existen profundas diferencias entre las filosofías pedagógicas, así también existe una amplia gama de enfoques para la creación de software educativo atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: educador, aprendiz, conocimiento,

computadora. Al hablar de software educativo nos estamos refiriendo a los programas educativos o programas didácticos, conocidos también, como programas por ordenador, creados con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se excluyen de este tipo de programas, todos aquellos de uso general utilizados en el ámbito empresarial que también se utilizan en los centros educativos con funciones didácticas o instrumentales como: procesadores de texto, gestores de base de datos, hojas de cálculo, editores gráficos, entre otros. El desarrollo y elaboración de software educativo es una de las herramientas más implementada últimamente, ya que cumple un papel muy importante como medio de la comunicación de información en la enseñanza y aprendizaje individual y grupal, al igual que permite cambiar el rol del docente al de un asesor, orientador y facilitador, e igualmente el rol del estudiante reflejado en la autosuficiencia, responsabilidad, retroalimentación y aprendizaje individual. Por ello, al diseñar un software educativo se busca desarrollar los parámetros anteriormente mencionados en el estudiante, y otros como: la memoria, el pensamiento crítico para su auto-evaluación, cambiar la forma de entendimiento, la perspectiva y estructura de comprensión. En la historia, las nuevas tecnologías han modificado la lectura, el modo de vivir, de entender la realidad y la intervención sobre ella a través de la organización cultural, dando pie a los diversos tipos de comunicación y globalización donde éstos son un conjunto de relaciones económicas, políticas y sociales, las cuales han cambiado al mundo según las necesidades que presentan los seres humanos de comunicarse a través de diferentes maneras y en la medida en que van evolucionando los diferentes avances tecnológicos. Para el desarrollo del presente proyecto se toman en cuenta los siguientes conceptos: software, tipos de software, aplicativos, multimedia, entendiendo cada uno de ellos de la siguiente forma:

SOFTWARE: Es la parte lógica, los programas que ponen en funcionamiento el ordenador, le capacitan para interpretar las instrucciones que reciben a través de los distintos componentes y le facultan para realizar múltiples tareas. Según la función que desempeñan los programas que componen el software, puede dividirse en: software de sistemas, de programación y de aplicación.

SOFTWARE DE SISTEMAS: Está formado por los programas que coordina y controla el hardware, además de dotar al ordenador de capacidad para interpretar y ejecutar las órdenes transmitidas por el usuario. Estos programas reciben el nombre de sistemas operativos. Las órdenes que se introducen en el ordenador a través del sistema operativo se llaman comandos.

SOFTWARE DE PROGRAMACION: Está constituido por los programas que se utilizan para realizar nuevos programas. Estos programas se crean utilizando un lenguaje de programación.

SOFTWARE DE APLICACIÓN: Está integrado por los programas dedicados a la realización de tareas específicas, como son los procesadores de texto, los programas de dibujo, los programas gestores de datos.

SOFTWARE EDUCATIVO: Las expresiones software educativo, programas educativos y programas didácticos se utilizaran como sinónimos para designar genéricamente los programas para ordenador, creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de aprendizaje. Esta definición engloba todos los programas que han estado elaborados con fines didácticos y pedagógicos, desde los tradicionales programas basados en los modelos conductistas de la enseñanza, los programas de enseñanza asistida por ordenador, hasta aun los programas experimentales de enseñanza inteligente asistida por ordenador.

APLICATIVO MULTIMEDIA: Al igual que el hipertexto y el correo electrónico, las aplicaciones multimediales, como el video-conferencia, requieren de protocolos en la capa de aplicación. Las primeras experiencias con el diseño de protocolos para aplicaciones multimedia se obtuvieron con las herramientas de Mbone -utilizando multicast IP para permitir conferencias desde varios puntos-. Inicialmente cada tipo de aplicación tenía su propio protocolo, pero poco a poco se evidenció que diversas aplicaciones multimedia tienen requerimientos comunes. Esto

finalmente permitió el desarrollo de un protocolo de propósito general para ser utilizado con aplicaciones multimediales.

UTILIDAD DEL SOFTWARE EDUCATIVO

Los usos sociales de la información se modifican, aunque se conservan las mismas funciones: ahora, a la información se la puede considerar como una mercancía a la que podemos calcular un precio, la podemos almacenar, transportar, distribuir, procesar, transformar y elaborar productos con ella. Con la computadora, con las redes de telecomunicación a las que, ésta, da lugar, se da un sistema a través del cual se hace circular, indistintamente, la información pública o la privada; el mismo sistema se emplea ahora para cuestiones de diversión y entretenimiento, de trabajo, de educación o de información, cuestiones que antes requerían sistemas diferentes para realizarse.

Al comienzo las aplicaciones multimedia se utilizaban en la diversión y el entretenimiento a través de los juegos de video. De allí se pasó a las aplicaciones en la información y la educación, para pasar al campo de la capacitación y la instrucción, a la publicidad y marketing hasta llegar a las presentaciones de negocios, a la oferta de servicios y productos y a la administración. Inicialmente, lo que se aprovecha de este recurso es su enorme capacidad de ofrecer información atractiva

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Aprendizaje: El aprendizaje es el proceso que ocurre en el interés del individuo, a través del cual la actividad perceptiva permite incorporar nuevas ideas, hechos y circunstancias a su estructura cognitiva (Ausubel y Cols. 1989, p. 13)

Computador: Ordenador o Computadora, dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información Encarta (2009).

Informática: Conjunto de conocimientos científicos y de técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras. La informática combina los aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería, electrónica, teoría de la información, matemáticas, lógica y comportamiento humano. Los aspectos de la informática cubren desde la programación y la arquitectura informática hasta la inteligencia artificial y la robótica Encarta (2009).

Internet: Interconexión de redes informáticas que permite a los computadores conectados comunicarse directamente, es decir, cada ordenador de la red puede conectarse a cualquier otro ordenador de la red. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que corta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales. También existen sistemas de redes más pequeños llamados intranets, generalmente para el uso de una única organización, que obedecen a la misma filosofía de interconexión Encarta (2009).

Multimedia: En informática, forma de presentar información que emplea una combinación de texto, sonido, imágenes, animación y vídeo. Entre las aplicaciones informáticas multimedia más corrientes figuran juegos, programas de aprendizaje y material de referencia como la presente enciclopedia. La mayoría de las aplicaciones multimedia incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo más intuitivo e interactivo Encarta (2009).

Tecnología: Término general que se aplica al proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y su comprensión del entorno material. El término proviene de las palabras griegas tecné, que significa 'arte' u 'oficio', y logos, 'conocimiento' o 'ciencia', área de estudio; por tanto, la tecnología es el estudio o ciencia de los oficios. Encarta (2009).

Sistema de Variables

Variable: Tecnologías Multimedia (NT)

Definición Conceptual: Es la utilización simultánea de todas las modalidades y medios disponibles para la presentación de datos mediante la integración conjunta de nuevas tecnologías y componentes que permiten representar a la vez texto, sonido, imagen digital, animación, imágenes fijas, gráficos y otros tipos de información. (Nueva Enciclopedia Autodidáctica. 1998, p. 259).

Definición Operacional: Las tecnologías multimedia en un sentido son un recurso indispensable en cualquier actividad que desarrolla el ser humano. A través de ellas, el hombre ha promovido un modelo de vida que lo ha llevado a construir su hábitat sobre un desarrollo tecnológico cada vez más destacado.

Desde el punto de vista instruccional, la utilización de las Tecnologías al ámbito educativo como de la informática e Internet han ayudado al desarrollo de habilidades para el estudio e investigación de los temas educativos en los estudiantes y ha servido como recurso instruccional de gran valor y eficacia en los docentes.

Las tecnologías multimedia se operacionalizó a través de las dimensiones medios y recursos tecnológicos y programas educativos con sus respectivos indicadores; textos, sonidos, animación, videos, imagen, computador, Internet, programas educativos de ejecución, tutoriales, simulación, juegos educativos, edutainments.

Variable: Procesos de Aprendizaje

Definición Conceptual: El aprendizaje es el proceso que ocurre en el interés del individuo, a través del cual la actividad perceptiva permite incorporar nuevas ideas, hechos y circunstancias a su estructura cognitiva, y a su vez, matizarlos, exponiéndolos y evidenciándolos con acciones observables comportables y enriquecidas, luego de cumplir con las actividades derivadas de las estrategias instruccionales planificadas por el facilitador y sus particulares estrategias de aprendizajes (Ausubel y Cols. 1989, p. 13).

Definición Operacional: Desde una percepción operativa el proceso de aprendizaje es aquel que busca y produce un cambio de conducta utilizando estrategias instruccionales científicamente definidas. Este proceso gira alrededor de lo que el aprendiz, con la guía del docente y el apoyo de medios, recursos tecnológicos y programas educativos, procuran hacer suyos aquellos conocimientos que le interesen para aplicarlo a situaciones concretas y existentes en su vida cotidiana intelectual.

Todo proceso de aprendizaje está ligado a una actividad instruccional planificada donde se combinan las experiencias seleccionadas y la utilización de nuevas tecnologías que sirve de plataforma para que el estudiante logre los objetivos previstos en una acción educativa con el propósito de transformar la conducta del estudiante de manera significativa

El proceso de aprendizaje se operacionalizó a través de las dimensiones tipos, situaciones, fases y categorías de aprendizaje a través de los siguientes indicadores; recepción, descubrimiento, significativo, repetitivo, habilidades intelectuales, información verbal, estrategias cognitivas, habilidades motoras, actitudes respectivamente.

Tabla 1

Operacionalización de las Variables

Objetivo general: Determinar la relación entre la aplicación de las tecnologías multimedia y el desarrollo del aprendizaje académico de los estudiantes del programa de formación complementario de la Institución Educativa Escuela Normal de Riosucio			
Objetivos	Variables	Dimensiones	Indicadores
Establecer los medios y recursos tecnológicos que ofrece a los estudiantes el programa de multimedia de la Institución educativa escuela normal de Riosucio	Tecnología Multimedia	Medios y Recursos	- Textos - Sonidos - Imagen - Video - Animación - Computador - Correo electrónico - Internet
Identificar los programas educativos multimedia utilizados por los estudiantes de la Institución educativa		Programas Educativos Multimedia	- Ejercitación - Tutoriales - Simulación - Juegos

escuela normal de Riosucio			Educativos - Edutainments
Analizar los tipos y situaciones que determinan el desarrollo del aprendizaje con la utilización de la Tecnología Multimedia por los estudiantes de la Institución educativa escuela normal de Riosucio en el desarrollo de su aprendizaje.	Proceso de aprendizaje	Tipos y situaciones de aprendizaje	- Recepción - Descubrimiento - Significativo - Repetitivo
Identificar las fases de aprendizaje presentes en la utilización de la Tecnología Multimedia por los estudiantes de la Institución educativa escuela normal de Riosucio en el desarrollo de su aprendizaje.		Fases del aprendizaje	- Inicial - Intermedio - Terminal
Establecer las categorías de aprendizaje utilizados por los estudiantes la Institución educativa escuela normal de Riosucio de su aprendizaje.		Categorías de aprendizaje	- Habilidades intelectuales - Información verbal - Estrategias cognitivas - Habilidades Motoras - Actitudes

Lcdo. William André Méndez Faria, las tecnologías multimedia y el proceso de aprendizaje,
<http://www.monografias.com/trabajos64/tecnologias-multimedia-proceso-aprendizaje/tecnologias-multimedia-proceso-aprendizaje2.shtml>

7.3 REFERENCIA LEGAL

Esta investigación está fundamentada en la ley 1341 de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, expedida el día 30 de Julio de 2009, al que la ley general de educación 115 sancionada el día 8 de febrero de 1994. Artículo 5 numerales 5, 9, 20

En ese orden de ideas la carta magna de 1991 en el artículo 67, establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

En la misma norma el artículo 70, afirma. El estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos, en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

La ley general de educación (LEY 115 DE 1994), en su artículo 5, sobre los fines de la educación en Colombia, en algunos de sus numerales, establece lo siguiente:

Numeral 5, la adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

Numeral 9, el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

Numeral 13, la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

El artículo 20, de la Ley General de Educación, en lo concerniente a los objetivos generales de la educación básica, establece los siguientes objetivos en los literales a y c:

a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

La Ley 115, además expresa en el artículo 22, literales c y g, en cuanto a los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria, lo siguiente: los (4) grados siguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria tendrán como objetivos específicos los siguientes:

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

Con respecto a las Áreas obligatorias y fundamentales, el artículo 23, de la ley General de Educación 115, establece: para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: tecnología e informática.

En su artículo 32, esta ley expresa en cuanto a la Educación de la media técnica, que: la educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación en la educación superior. Estará dirigida a la formación calificada en especialidades tales como: agropecuaria, comercio, finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, recreación, turismo, deporte y las demás que requiera el sector productivo y de servicios. Debe incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia.

La Ley 115 de 1994 reglamenta el servicio educativo que comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación formal, no formal e informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, tecnológicos, metodológicos, materiales, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.

El plan decenal de educación 2006-2016. En el capítulo hace referencia:

1. Desafíos de la educación en Colombia. Título, Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación, en el Macro objetivo 4, que trata sobre el uso y apropiación de las TIC, establece: garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento. Con lo que respecta a la renovación pedagógica y el uso de las TIC en la educación, se establece dentro del plan decenal, lo siguiente:

Macro objetivo 1. Dotación e infraestructura: dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión.

Macro objetivo 4. Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC: fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica.

Macro objetivo 7. Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC: transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC.

Macro meta 2. Innovación pedagógica a partir del estudiante: en el 2010, todas las instituciones educativas han desarrollado modelos e innovaciones educativas y pedagógicas que promueven el aprendizaje activo, la interacción de los actores educativos y la participación de los estudiantes.

Macro meta 5. Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC: en el 2010 el MEN ha promulgado políticas nacionales tendientes al uso de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC

8. DISEÑO METODOLOGICO

El presente proyecto es de carácter pedagógico y está direccionado desde una perspectiva mixta, es decir, desde lo cuantitativo y lo cualitativo ya que es una investigación acción participativo, teniendo en cuenta la Investigación-Acción-Participativa en el manejo de las TIC, la presente investigación es de tipo (IAP) a través de encuestas aplicadas a los estudiantes del Programa de Formación Complementaria de la Institución Educativa Escuela Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas, además se hizo observación participante, la cual permitió elaborar el diario de campo de este estudio a estudiantes, docentes, y a la misma estructura física de la institución; por consiguiente también es descriptiva porque se está caracterizando un fenómeno de grupo, como lo es la creación y el uso del aula multimedia, con el fin de establecer su estructura y comportamiento buscando como objetivo la descripción precisa del comportamiento

del uso de elementos tecnológicos dentro de los espacios educativos por el enfoque cualitativo, puesto que: “En este tipo de investigación interesa lo que la gente dice, piensa o hace; sus patrones culturales; el proceso y significado de sus relaciones interpersonales y con el medio. Por lo cual es pertinente abordarlo dada la complejidad dinámica social y humana del contexto escolar y el aula de clases.

La presente investigación abordará la temática.

Estrategia pedagógica

Se desarrolla luego de haber identificado los conocimientos y actitudes del estudiante respecto al estudio y las habilidades en el manejo del computador de los estudiantes del Programa de Formación Complementaria de la institución educativa Escuela Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas Con el propósito pedagógico de tener un referente para planear la siguiente estrategia de aprendizaje, que se compone de los recursos didácticos, de acuerdo a cada objetivo específico que contempla el proyecto de aula en TIC, aula multimedial, encaminado a la resolución del problema planteado, como el afianzamiento de las competencias, previstas por el MEN.

Hoy día no podemos expresarnos en relación con las tecnologías audiovisuales, ligadas a los medios de comunicación sin referirnos a los «medios cruzados» o «multimedia» que consisten en el uso simultáneo o sucesivo de varios recursos audiovisuales. Actualmente el término «multimedia» se intenta reducir a un conjunto de aparatos informáticos que conforman entre ellos una unidad operativa. Se restringe así el sentido, confundiendo la parte con el todo. No debemos olvidar que el término multimedia, utilizado ya en tratados del año 1965 se refería a cualquier utilización conjunta de medios audiovisuales. Todavía estamos lejos de tener en las aulas todos los medios informatizados, y debemos recurrir complementariamente, a lo analógico y a lo digital, al vídeo, a la sonorización, al ínter-actuación en Internet.

Una aplicación realista del concepto de «multimedia» es la preparación de equipos formados por varios tipos de materiales que desarrollan un tema concreto. El equipo contiene música, imágenes, films, objetos tridimensionales, grabaciones y laboratorios para adiestramientos psicomotrices, o enseñanza de lenguas extranjeras. Los diaporamas son multimedia ya que usan sonido e imagen, a partir de programas informáticos, pero no debemos olvidar sistemas muy creativos, de hace unos años, pero que no por las nuevas tecnologías deben perder vigencia. La planificación y programación para esta clase de presentaciones es por otra parte muy exigente por lo que tiene éxito solamente en el caso de muy cuidada preparación

Secuencia Metodológica

Elaboración de Instrumentos. Después de elaboradas las preguntas se adapta uno o varios instrumentos de investigación:

Encuestas con un grupo de estudiantes del Programa de Formación Complementaria de la Institución Educativa Normal Sagrado Corazón de Riosucio, Observación directa con estudiantes, docentes, y planta y recursos físicos de la mencionada institución.

Elaboración de la Encuesta y la Observación Participante

Definición de Encuesta. La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Para la interrogación a las personas, la encuesta suele hacer uso del cuestionario, el cual consiste en una lista de preguntas, las cuales se les hacen a las personas a encuestar con el fin de obtener la información requerida.

Pasos Para la Realización de Una Encuesta

1. Determinar los objetivos de la encuesta.
2. Determinar la información requerida.
3. Diseño del cuestionario.
4. Determinar la población a estudiar.
5. Determinar el número de encuestas.
6. Trabajo de campo.
7. Conteo y codificación de resultados.
8. Análisis y conclusiones.

Técnicas e instrumentación para la recolección y tratamiento de datos

1er Instrumento Observación Directa.

La observación es la primera forma de contacto o de relación con los objetos que van a ser estudiados. Constituye un proceso de atención, recopilación y registro de información, para el cual el investigador se apoya en sus sentidos (vista, oído, olfato, tacto, sentidos kinestésicos y cenestésicos), para estar pendiente de los sucesos y analizar los eventos ocurrentes en una visión global, en todo un contexto natural. De este modo la observación no se limita al uso de la vista.

2do Instrumento de Técnica encuesta

El instrumento que se utilizará para la investigación consiste en una encuesta que incluye las variables del problema en estudio. Se utilizará encuesta, tipo el ciclo o cerrada la cual consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de interrogantes o juicios ante los cuales se pide la relación de los sujetos. Es decir, se plantea cada interrogante y se pide al sujeto evaluado que elija una respuesta.

Esta investigación podemos concluir que en la institución educativa Escuela Normal Sagrado Corazón se hace necesario implementar un aula Multimedial con los estudiantes del ciclo complementario, debido a que no se cuenta con un lugar estratégico para todos los recursos tecnológicos con que cuenta la Institución.

8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El aprendizaje con las TIC se está planteando desde un enfoque socio-constructivista (Bruns y Humphreys, 2005; Adell, 2007, Area, 2009) que está presente en las estrategias y métodos que se integran actualmente en el ámbito educativo. Ser parte de la concepción de que se aprende en comunidad y la actividad de aprender es concebida como una conversación que tiene lugar entre estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa, y si esta tiene lugar en la red supone, además el intercambio de información verbal, de imágenes, vídeos e información multimedia (Downes, Metodologías activas en educación superior 2007). Además, los nuevos usuarios de la red se descubren como creadores activos de la información, creativos y comprometidos con un cambio de paradigma que les permita controlar y manipular la información de forma colaborativa y en comunidad, formando parte de redes sociales y participando de la construcción y dinamización de auténticas comunidades virtuales de aprendizaje y de profesionales. Una de las principales cuestiones que se plantea el docente para integrar las tecnologías.

INVESTIGACIÓN-ACCIÓN-PARTICIPATIVA Teniendo en cuenta el manejo de las TIC, la presente investigación es de tipo (IAP)

La IAP tiene sus orígenes en la unión de un conjunto de escuelas críticas de investigación social y de las escuelas de la pedagogía social: educación popular latinoamericana, teorías de Paulo Freire -pedagogía de la liberación, Educación de Adultos,... que han confluído con bases epistemológicas comunes europeas (búsqueda de una sociología práctica, socio praxis, sociología dialéctica,...). En 1977 se celebró el primer encuentro internacional sobre IAP en Cartagena de Indias. En junio de 1997, veinte años después, se celebró un Congreso Mundial sobre IAP en la

misma ciudad. ¿Qué es la IAP? Existen muchas definiciones y diferentes "escuelas" y denominaciones en la actualidad. Se puede definir como un método de estudio y acción que busca obtener resultados fiables y útiles para mejorar situaciones colectivas, basando la investigación en la participación de los propios colectivos a investigar. Que así pasan de ser "objeto" de estudio a sujeto protagonista de la investigación, controlando e interactuando a lo largo del proceso investigador (diseño, fases, devolución, acciones, propuestas...) y necesitando una implicación y convivencia del investigador externo en la comunidad a estudiar.

Tradicionalmente se ha defendido que la investigación sociológica produce un conocimiento objetivo y que la investigación debe de ser externa, objetiva y desideologizada, para lo cual se pretende que el investigador se mantenga al margen de lo investigado, fuera de la comunidad para no influir ni verse influido por ella, tratando los hechos sociales como "cosas" (cosificación). Pero desde la ciencia exacta –experimentales- se ha demostrado la imposibilidad práctica de que el científico no influya en el hecho investigado. Dado que esto es así, desde las escuelas críticas de ciencias sociales se plantea la necesidad de ser consciente de ello y explicitarlo, buscando el aprendizaje mutuo mediante técnicas de investigación nuevas (como la observación participante, debates, dinámicas de grupo,...), sin rechazar la necesidad de utilizar otras técnicas de investigación clásicas (entrevistas, grupos de discusión,)

PRIMERA FASE. AUTODIAGNOSTICO.

Se comienza con una propuesta general de objetivos de la investigación. El objetivo de partida de la investigación es, en nuestro caso “Fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el Programa de Formación Complementaria a través del Aula Multimedial en la Institución Educativa Escuela Normal superior sagrado corazón de Riosucio Caldas”

1. RECOGIDA DE INFORMACIÓN A partir de una observación general a la institución educativa Normal Sagrado Corazón y haciendo un análisis de los recursos tecnológicos usos y

ubicación nos dimos cuenta del potencial de recursos que posee pero está dispuesto en cualquier lugar, además también se analizó la formación académica que allí se imparte, se vio la necesidad de reunir y organizar todos los recursos en un solo lugar para poderle dar el uso debido.

Días después en reunión con la gerente Esp. Mirtha Cataño se le muestra la importancia de las aulas multimediales para la institución, haciéndole ver que allí estaban los recursos materiales y solo faltaba un poco de orden, además que se le podía dar una mejor salida pedagógica las alumnas de programa de formación.

A la par que la observación directa, reunión con la gerente se realizaron: encuestas, entrevistas tanto al personal administrativo, como a docentes y estudiantes del programa de formación.

2. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO: Se continúan las reuniones con la gerente de la institución y se le explica la metodología los objetivos, y se avanza en su concreción del proyecto. Se constituye la Comisión de Seguimiento con los estudiantes del programa de formación. Esta Comisión tiene reuniones mensuales o bimestrales, para supervisar, recibir y dar información y capacitación sobre el manejo de aulas multimediales

3. Se consiguen recursos económicos institucionales y municipales para hacer la adecuación del aula

4. Inicio del trabajo de campo: entrevistas abiertas estudiantes y docentes del programa de formación

5. Se elabora un primer informe con un autodiagnóstico provisional y concreción del trabajo: distinguir entre finalidades de la investigación donde tanto estudiantes como algunos docentes ven la importancia o no de tener un aula multimedial dentro de la institución,

SEGUNDA FASE: TRABAJO DE CAMPO Y PRIMERAS PROPUESTAS

1. TRABAJO DE CAMPO. Continuación de las entrevistas abiertas y charlas directas con directivas en la institución y personal de la administración municipal.

2. ANÁLISIS DEL DISCURSO. Se analizan las primeras observaciones y charlas con el personal de la institución y se da la viabilidad del proyecto

3. SEGUNDO INFORME. Primeras conclusiones provisionales después de tener la viabilidad del proyecto por parte de la gerencia de la institución, se pone en marcha, lo primero que se nos asigna es un aula en el edificio, al que debemos adecuar con todas las instalaciones eléctricas y locativas necesarias.

4. TALLERES. Se realizan talleres de inducción a docentes y estudiantes del programa de formación dándoles a conocer objetivos, haciendo actividades ensayo error con los elementos encontrados, dándoles la utilidad debida

TERCERA FASE: CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN

1. Construir el aula multimedial en la Institución Educativa Escuela Normal Sagrado Corazón

Desarrollar aspectos tales como:

1. Puesta en marcha del proyecto las aulas multimediales como herramienta tecnológica e informática para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje del programa de formación complementario de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas

2. La información es recogida continuamente y analizada en el grupo de trabajo

3 Se realizan planes de formación de parte del grupo de trabajo hacia los estudiantes del programa de formación del ciclo, analizando los alcances y debilidades encontradas para superarlas

4. Toma de decisiones. La implementación del aula multimedial se hará en un aula del edificio de la institución, y serán beneficiados los estudiantes del programa de formación complementario.

INFORME FINAL

. Como estaba previsto el proyecto se lleva a cabo en la institución Educativa Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas con estudiantes del programa de formación

- Diagnóstico (problemáticas detectadas, puntos fuertes y débiles)

Los puntos fuertes encontrados fue la aceptación de parte de las directivas de la institución, quienes se mostraron accesibles y motivadas a la realización del proyecto prestando, adecuando espacios, motivando a docentes y estudiantes, dejando a los estudiantes del ciclo como los beneficiarios de este proyecto ya que ellos en su carrera docente replicaran lo aprendido.

Entre la problemática o puntos débiles encontrados fue la apatía de algunos docentes para ejercer en ellos un cambio de pensar hacia el uso de recursos tecnológicos, ideas que lentamente hemos ido cambiando. Otro punto débil fue la consecución de recursos para la adecuación e instalación de la misma. Una problemática grande fue el aplazamiento temporal de la implementación del aula en la institución debido a agentes externos como fue el problema encontrado en la parte física del edificio el cual está en riesgo esto causó una evacuación temporal.

- CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN

Crear un aula multimedial en la Institución educativa Normal Sagrado Corazón.

Reunir en un solo lugar todos los elementos tecnológicos encontrados y ponerlos a disposición de la comunidad educativa.

Capacitar a docentes y estudiantes del programa complementario en el uso y utilidades de los elemento tecnológicos.

Cambio de actitud de algunos docentes

Realizar talleres aplicativos por parte de los estudiantes del programa.

8.2 ENFOQUE: CUALITATIVO

ENFOQUES PEDAGÓGICOS: EL COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO

Por otro lado, el componente pedagógico del software se basa en dos de los modelos más recientes como son el cognitivismo y el constructivismo. El modelo cognitivista se ve plasmado en el control del proceso activo de aprendizaje, ya que el docente es el entrenador en el manejo de los contenidos y en el desarrollo del aprendizaje individual, de allí parte la construcción del conocimiento iniciando a partir del conocimiento previo. El modelo constructivista se refleja en la versatilidad y aspecto flexible del manejo del software, pues este ofrece un manejo del hipertexto de forma elástica y clara, llevando de pantalla en pantalla la información concerniente al tema correlacionándolo por todo el programa. El constructivismo pedagógico plantea que el aprendizaje realmente significativo es evidenciado en la construcción de cada estudiante, capaz de moldear su ordenación mental y alcanzar un mayor nivel, de complejidad, integración y auto aprendizaje, es decir una verdadera formación donde el protagonista es el estudiante que cumple con sus propias expectativas, el software ofrece esta posibilidad ya que en él se puede navegar por diferentes rutas de acceso.

8.3 POBLACION Y MUESTRA

La Institución Educativa Escuela Normal superior sagrado corazón de Riosucio Caldas cuenta con 1.400 estudiantes; distribuidos desde pre-escolar al Programa de Formación Complementaria

La población objeto de estudio es una muestra de treinta (30) estudiantes, los cuales cinco son hombres y veinticinco (25) son mujeres, que forman el Programa de Formación Complementaria de la Normal

8.4 DESCRIPCION DEL METODO DE ESTUDIO INVESTIGACION

Uno de los retos más importantes para los profesionales de la educación es centrarse en el estudio de las relaciones que se establecen con las tecnologías y las estructuras sociales.

La realidad social es una construcción humana cuyos significados son construidos de forma comunicativa a través de la interacción con las personas, y depende de los significados que le atribuyen a la sociedad de acuerdo a aspectos sociales, culturales, económicos o étnicos.

Es innegable el papel que juega la comunicación en el mundo actual y la relación tan estrecha que tiene esta con los niños y jóvenes y máxime cuando ellos la utilizan en los distintos ámbitos y escenarios en los que se desenvuelve.

Las aulas de clase son escenarios eminentemente comunicativos, en donde se interactúa permanentemente, pero a diferencia de unos años atrás cuando los mecanismos y los medios para dicha interacción

Los sistemas tecnológicos, sistemas simbólico-culturales o sistemas sociales son sistemas mixtos ya que están mediados por la articulación que se establece dentro de una sociedad. En el campo de la cultura digital, se entrelazan las TIC como sistemas socio- técnico o cultural, que impactan sobre el desarrollo de la cultura y la sociedad.

Según el determinismo tecnológico y como lo ven en muchas sociedades los sistemas tecnológicos pueden entenderse como artefactos o materiales que pueden ser usados sin tener presente la influencia de la cultura y la sociedad.

Cabe resaltar como los cambios sucedidos a nivel social y cultural están determinados por los sistemas tecnológicos, pero dicha teoría desconocería el papel preponderante que la sociedad en su conjunto y en especial aquellas personas que investigan y que proponen cambios.

CONSUMOS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

Entendemos como consumo de nuevas tecnologías todas aquellas adquisiciones de carácter técnico tecnológico, como los dispositivos móviles, reproductores de audio y video, programas especializados, servicios y sub-servicios en redes, que adquieren, ya sea a través de compra, de trueque, de intercambio, de copia, etc., los niños, jóvenes y adultos de hoy.

El estudio estableció tres categorías: mediación didáctica, uso de las TIC como mediación didáctica y competencias tecnológicas. En la categoría mediación didáctica se tuvo en cuenta la subcategoría estrategias didácticas, para determinar las estrategias utilizadas por los docentes y las sugeridas por ellos mismos para el uso de las TIC.

La categoría uso de las TIC como mediación didáctica tuvo en cuenta las subcategorías concepción, acceso a TIC, tipos de uso, frecuencia de uso, apropiación TIC y formación docente. En esta categoría se hizo análisis de los diferentes recursos (computadores, internet, programas educativos, recursos multimedia, tablero digital, enciclopedias digitales, entre otros) que la IECEM dispone para sus docentes. Así, a fin de poder complementar resultados, se utilizaron instrumentos cuantitativos (cuestionario) como cualitativos (grupo focal)². La siguiente tabla establece las categorías y subcategorías asociadas a las técnicas.

8.4.1 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECCLECCION DE INFORMACION (diseño de instrumentos)

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar herramientas que permitieron recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio de la realidad de la problemática. La técnica empleada para la recolección de información de los estudiantes y docentes, fue a través del registro de observación participativa la cual se consignó la información en el diario de campo y se realizaron encuestas aplicada a docentes, estudiantes del Programa de Formación Completa de la institución educativa Escuela **Normal Sagrado Corazón de Riosucio**, también se usó la cámara como registró fotográfico. Además utilizamos los medios audiovisuales lo cual creemos que es el más conveniente y pertinente, ya que permite una fluidez en el relato verbal y accede a tomar en cuenta todos los detalles que conlleva una investigación

La presente investigación abordará la temática desde una perspectiva mixta, es decir, desde lo cuantitativo y lo descriptivo, a través de una encuesta aplicada a treinta (30) estudiantes del Programa de Formación Complementaria de la Institución Educativa “Los Escuela Normal Sagrado de Riosucio Caldas, además se hizo observación participante, la cual permitió elaborar el diario de campo de este estudio a estudiantes y docentes de dicha institución en un lapso de tiempo de 60 días; por consiguiente también es descriptiva porque se está caracterizando un fenómeno de grupo, como lo es el uso de las herramientas tecnológicas en las aulas, con el fin de establecer su estructura y comportamiento buscando como objetivo la descripción precisa del comportamiento del uso de las TIC u otros elementos tecnológicos dentro de los espacios educativos.

Elaboración de Instrumentos. Después de elaboradas las preguntas se adapta uno o varios instrumentos de investigación:

Observación directa con estudiantes e instalaciones de la Escuela Normal Sagrado Corazón,

La observación es una actividad del ser humano y además es un elemento fundamental para las investigaciones. Permite observar los hechos tal cual como ocurren y sobre todo aquéllos que interesan y se consideran significativos para el investigador. Se emplea básicamente para recolectar datos del comportamiento o conducta del sujeto o grupo de sujetos, hechos o fenómenos

FORMATO DE ENCUESTAS

Encuesta 1

ESTIMADO DOCENTE GRADO DE SATISFACCION

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los docentes en el uso del aula Multimedial y evaluar el impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

Valore su formación para el dominio uso didáctico-educativo de los Medios Audiovisuales, Informáticos y de Nuevas Tecnologías y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en el uso de ella.

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración siendo 1 poca aceptación y 4 mucha aceptación Indicadores. 1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS			3	4
1	Permite profundizar conocimientos.				
2	Capta la atención y motivación de los estudiantes				
3	Facilita el trabajo técnico- pedagógico.				
4	Permite combinar estrategias				
5	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan los contenidos				
6	Crea y modifican actitudes positivas en los estudiantes				
7	Observa mayor capacidad en sus estudiantes para resolver situaciones				
8	Facilita la aplicación de Software de simulación y juego.				
9	Dificultan el logro de competencias				
0	Identifica razones para no usar estrategias en la Enseñanza empleando				
1	Facilita la manipulación de Software de simulación y juego.				
2	Emplea con frecuencia el aula Multimedial aplicando nuevas estrategias.				

Señor(a) Docente desearíamos saber su opinión acerca de la viabilidad de implementar uso de artefactos tecnológicos en sus clases _____

Encuesta 2

CONOCIMIENTO DE IMPLEMENTACION DEL AULA

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los docentes del aula Multimedial en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por ocho preguntas con alternativas de respuesta (si o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	S I	N O	NS/ NR
	¿Cree usted que por lo general el profesorado “Latino” está preparado para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?			
	¿Piensa que por lo general el profesorado “Latino” está preparado para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?			
	¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?			
	¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?			
	¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?			
	¿Conoces aplicaciones en software educativas?			
	¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más estudiantes?			
	¿Está usted de acuerdo con la implementación de las MEC?			

Encueta 3

CONOCIMIENTO IMPLEMTACION DEL AULA

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los estudiantes del aula Multimedial en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por siete preguntas con alternativas de respuesta (si o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

ITEMS	S I	N O	NS/ NR
¿Cree usted que por lo general los estudiantes están preparados para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?			
¿Piensa que por lo general los estudiantes están preparados para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?			
¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?			
¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?			
¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?			
¿Conoces aplicaciones en software educativas?			
¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más tus prácticas pedagógicas?			

Observaciones: _____

Encuesta 4

FORMATO A ESTUDIANTES GRADO DE ACEPTACION

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores. 1 2 3 4 (siendo 1 poca aceptación y 4 máxima aceptación) Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS			3	4
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje				
2	Permite el acceso a más información				
3	Capta tu atención y motivación				
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje				
5	Facilita tu trabajo escolar.				
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos				
7	Crea y modifican actitudes positivas.				
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora				
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.				
0	La aplicación de software es importante para una renovación educativa				

SI TIENES UN APOORTE QUE PUEDA SERVIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AULA MULTIMEDIAL

8.4.2 DESCRIPCION DE LA INFORMACION análisis e interpretación de datos recolectados

La observación es una actividad del ser humano y además es un elemento fundamental para las investigaciones. Permite observar los hechos tal cual como ocurren y sobre todo aquéllos que interesan y se consideran significativos para el investigador. Se emplea básicamente para

recolectar datos del comportamiento o conducta del sujeto o grupo de sujetos, hechos o fenómenos. En ésta observación intervienen elementos muy precisos como son: el observador, persona que se encarga de codificar las situaciones o eventos ocurrientes; el instrumento de registro, que son directamente los sentidos y una cámara fotográfica, y la situación observada, que es un complejo de múltiples eventos y relaciones, del cual hay que seleccionar lo que se pretende estudiar; en nuestro caso la implementación de un aula Multimedial en la Institución Educativa Escuela Normal con el fin de organizar en solo lugar las herramientas tecnológicas que posee la institución en diferentes sitios.

Según se puede constatar en las fichas de observación, las herramientas tecnológicas: televisor, computadores, video been, grabadoras entre otros están en distintos lugares, se busca organizar todo en solo lugar para optimizar el uso.

A continuación presentamos algunas fotografías que nos sirven de sustento para el presente trabajo. (Herramientas tecnológicas dispersas en el centro educativo)

Fotos elementos dispersos





Monitor en buen estado, en cualquier lugar.









9. COMPONENTE ÉTICO

Sin duda que la tecnología y la ciencia, nos ha llevado por caminos que nadie hubiera imaginado. Las posibilidades que hoy nos ofrecen el transporte o la comunicación parecieran que sólo serán efímeras y que pronto surgirá un nuevo avance que nos permita explorar sensaciones y experiencias nuevas. Hoy en día ya resulta natural disponer de un teléfono celular o una computadora personal, sin hacer mención del alcance y difusión de la televisión por cable, por aire, o satelital, del internet.

Es aquí en donde la escuela debe comprender que estamos viviendo en un mundo globalizado en donde los avances tecnológicos en cuanto a la informática nos ponen frente a un nuevo reto: el uso responsable de la tecnología informática. Reto que no es imposible eludir, si es que somos conscientes de que la escuela construye ciudadanía.

La propuesta que aquí se pretende construir colectivamente desde la Institución Escuela Normal Sagrado Corazón, con la participación de todos los actores involucrados, tiene la intención de incorporar en los jóvenes del Programa de Formación una conciencia social en el uso del aula multimedial, en donde ellos aprendan a utilizarla como medio para el desarrollo de las competencias que le son necesarias desarrollar pero con criterios éticos. El uso del aula multimedial está basada en principios de justicia y respeto hacia el otro.

La propuesta está fundamentada en los diez mandamientos de la ética informática expuestos por Naty Caro Jesi, en su escrito “Informática y Ética”, publicada en septiembre de 2005, y que se expresa de la siguiente manera:

“Los diez mandamientos de la ética informática”

No usarás una computadora para dañar a otros.

No interferirás con el trabajo ajeno.

No indagarás en los archivos ajenos.

No utilizaras una computadora para robar.

No utilizarás la informática para realizar fraudes.

No copiarás o utilizarás software que no hayas comprado.

No utilizarás los recursos informáticos ajenos sin la debida autorización.

No te apropiarás de los derechos intelectuales de otros.

Deberás evaluar las consecuencias sociales de cualquier código que desarrolles.

Siempre utilizarás las computadoras de manera de que respetes los derechos de los demás.

10. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	AÑO 2013											AÑO 2014																			
	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre		Noviembre			Febrero			Marzo		Abril			Mayo		Julio						
	5	20		6	10	25	1	7		19	20			30	2	4	21	3	20		1	10	12	13	15		31	1			
Primera observación e identificación del problema	—																														
Recolección de la información, entrevistas.	—																														
Título, Planteamiento y descripción del problema, descripción del escenario, búsqueda de antecedentes elaboración de objetivos y justificación.				—																											
Inicio de elaboración del marco teórico							—																								
Asesoría y revisión del proyecto por parte del tutor							—																								
Inicio de adecuación del aula (pintura energía eléctrica)										—																					
Entrega y primera socialización del proyecto													—																		
Seminario y asesoría del proyecto																—															
Inicio de adecuación de equipos de computo (formateo, instalación de software educativo)																—															
Adecuación del aula (acomodar mesas, instalar equipos colocar video proyector, instalación del sonido)																			—												
Primeras pruebas de la sala de multimedia																						—									
Capacitación de manejo del aula a docentes																									—						
Seminario y asesoría del proyecto																									—						
Inauguración y entrega del aula de multimedia a la institución educativa																												—			
Socialización final y entrega de evidencias del proyecto																														—	
TIEMPO PROBABLE	■																														
TIEMPO REAL	■																														

11. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AULA MULTIMEDIAL	
Adecuación del aula (pintura, instalación eléctrica)	\$ 1.500.000
Compra de mesas para computador	\$ 1.300.000
Instalación de redes	\$ 400.000
Subwoofer	\$ 150000
Insumos	\$ 800000
	\$ 0
TOTAL	\$ 4.000.000

12. RESULTADOS Y ANALISIS

FOTOS ESTUDIANTES DESARROLLANDO LAS ENCUESTAS



RESULTADOS TABULADOS Y GRAFICOS
CONOCIMIENTO IMPLEMTACUON DEL AULA

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los estudiantes del aula Multimedial en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por siete preguntas con alternativas de respuesta (si o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

ITEMS	S I	N O	NS/ NR
¿Cree usted que por lo general los estudiantes están preparados para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?			
¿Piensa que por lo general los estudiantes están preparados para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?			
¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?			
¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?			
¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?			
¿Conoces aplicaciones en software educativas?			
¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más tus prácticas pedagógicas?			

Observaciones: _____

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores. 1 2 3 4 (siendo 1 poca aceptación y 4 máxima aceptación) Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

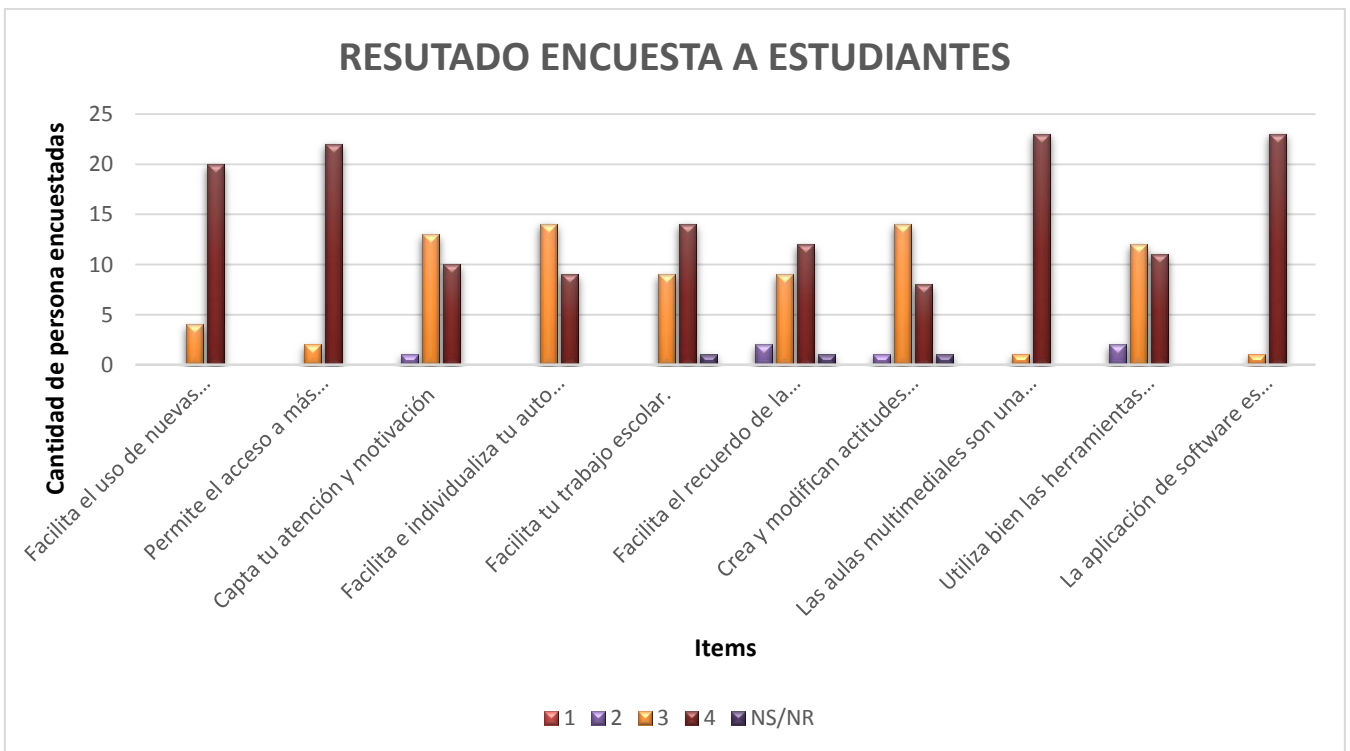
TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

			3	4	NS/ NR
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje		0	2	
2	Permite el acceso a más información		2	2	
3	Capta tu atención y motivación		3	0	1
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje		4	9	
5	Facilita tu trabajo escolar.		4	1	1
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos		2	1	1
7	Crea y modifican actitudes positivas.			8	1

			4		
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora			2	3
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.		2	1	
10	La aplicación de software es importante para una renovación educativa			2	3

Gráficos encuestas

GRAFICO Y ANALISIS DE RESULTADOS A ESTUDIANTES



Los estudiantes se mostraron motivados ante este nuevo reto que les traíamos ya que iban a aplicar verdaderamente los conocimientos adquiridos, bien sea por parte propia o de la

institución, además que iban a ver orden en todo el trabajo Los estudiantes se mostraron motivados no solo para realizar la entrevista y la encuesta sino para el desarrollo del proyecto y dijeron estar dispuestos para ello ya que este tema es el que más les gusta y quisieran emplear mejor cuando estén laborando como docentes. Como se puede ver el cuadro un 83% de los estudiantes dice que el uso de las nuevas tecnologías ayuda a un mejor aprendizaje por el atractivo que estos tienen ante nuevas generaciones.

Al preguntarles cómo se han sentido desarrollando las actividades utilizando las TIC parecieron estar muy versados porque es un tema que les apasiona además porque a ellos les gusta y están muy metidos en las redes sociales que hacen que conozcan y manejen muchos recursos.

TABULACION LA ENCUESTA DE DOCENTES uso del aula multimedial

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los docentes en el uso del aula Multimedial y evaluar el impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

Valore su formación para el dominio uso didáctico-educativo de los Medios Audiovisuales, Informáticos y de Nuevas Tecnologías y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en el uso de ella.

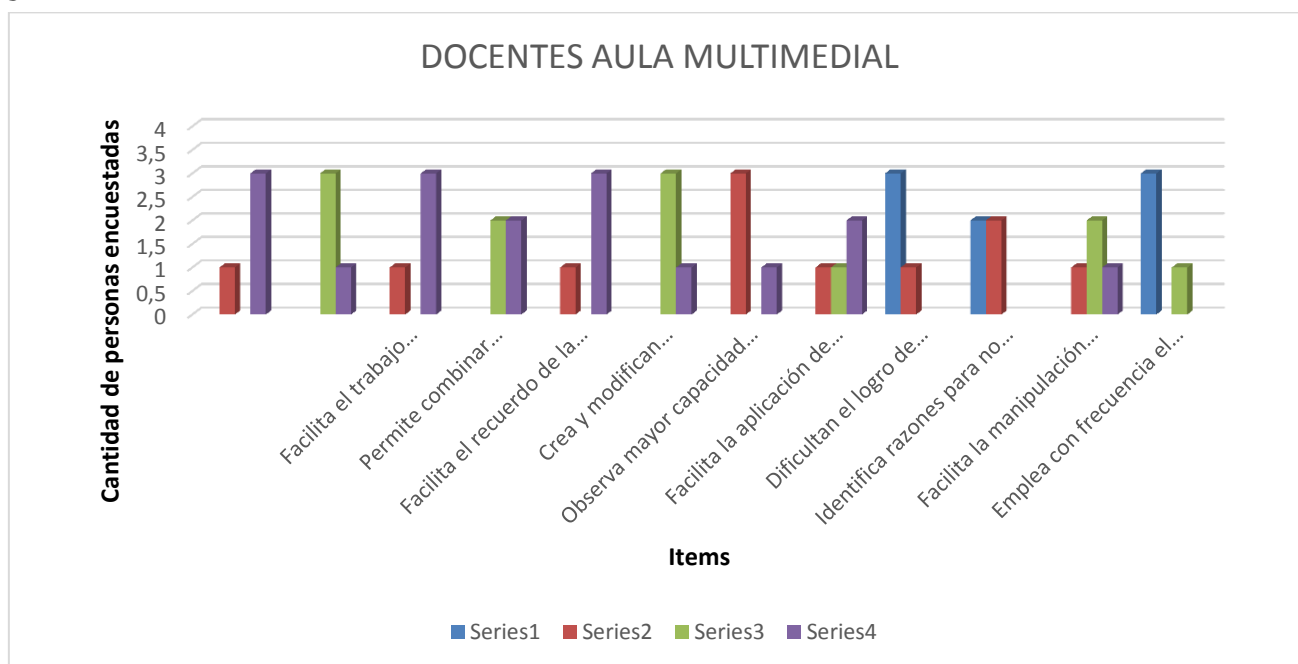
INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores. 1 2 3 4 siendo 1 ninguna aceptación y 4 mucha aceptación Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

SERIE	1	2	3	4
1 Permite profundizar conocimientos.		1		3
2 Capta la atención y motivación de los estudiantes			3	1
3 Facilita el trabajo técnico- pedagógico.		1		3
4 Permite combinar estrategias			2	2
5 Facilita el recuerdo de la información y refuerzan los contenidos		1		3
6 Crea y modifican actitudes positivas en los estudiantes			3	1
7 Observa mayor capacidad en sus estudiantes para resolver situaciones		3		1
8 Facilita la aplicación de Software de simulación y juego.		1	1	2
9 Dificultan el logro de competencias	3	1		
10 Identifica razones para no usar estrategias en la Enseñanza empleando	2	2		
11 Facilita la manipulación de Software de simulación y juego.		1	2	1
12 Emplea con frecuencia el aula multimedial aplicando nuevas estrategias.	3		1	

Grafico encuestas

GRAFICO Y ANALISIS DE RESULTADOS A DOCENTES USO AULA MULTIMEDIAL



De una población de 12 docentes se escogieron al azar 4 docentes correspondientes al programa de formación lo que corresponde a un 35% del personal de formación.

Al tener una charla informal con algunos docentes de la Institución e indicarles el proyecto a realizar dejan entrever que tienen cierta aberración hacia el uso de los recursos tecnológicos bien sea por temor o por desconocimiento, a preguntarles que si ellos sabían que la institución tenía muchos recursos subutilizados y que estos ayudarían a que los estudiantes adquirieran más conocimiento, mas independencia, se mostraron inquietos, dijeron desconocer que todos los implementos estaban en la institución y que además mal ubicados aunque algunos un poco recelosos por el cambio a que se iban a ver enfrentados estuvieron dispuestos a desarrollar la encuesta mostrándose receptivos y con muy buena actitud de cambio por el bien de los estudiantes y de la institución.

Un 80% .Aluden que el uso de las herramientas tecnológicas van a ayudar a profundizar conocimientos además estamos en la era tecnológica que es lo que más le gusta a la juventud y ellos nos llevan un largo camino de ventaja en el manejo y estudio de la tecnología esto ayudaría a motivar, a profundizar, a reforzar conocimientos. Es de anotar que este mismo porcentaje de docentes dice no usar los recursos tecnológicos pero después de crear el aula donde van a estar ubicados todos los implementos estarían dispuestos a utilizar y de una forma votar un poco de miedo que se tiene ante este reto que hoy ofrece la educación, como es el usar nuevas tecnologías para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, además se usaran nuevas estrategias, para una mejor captación del conocimiento.

Como nota especial solo esperan que los estudiantes del programa de formación adquieran e impartan estos conocimientos al resto de la comunidad ya que estos son los pioneros de este proyecto y a quienes han visto desarrollando actividades.

ENCUESTA DEL GRADO DE ACETACION POR PARTE DE LOS DOCENTES

ESTIMADO DOCENTE

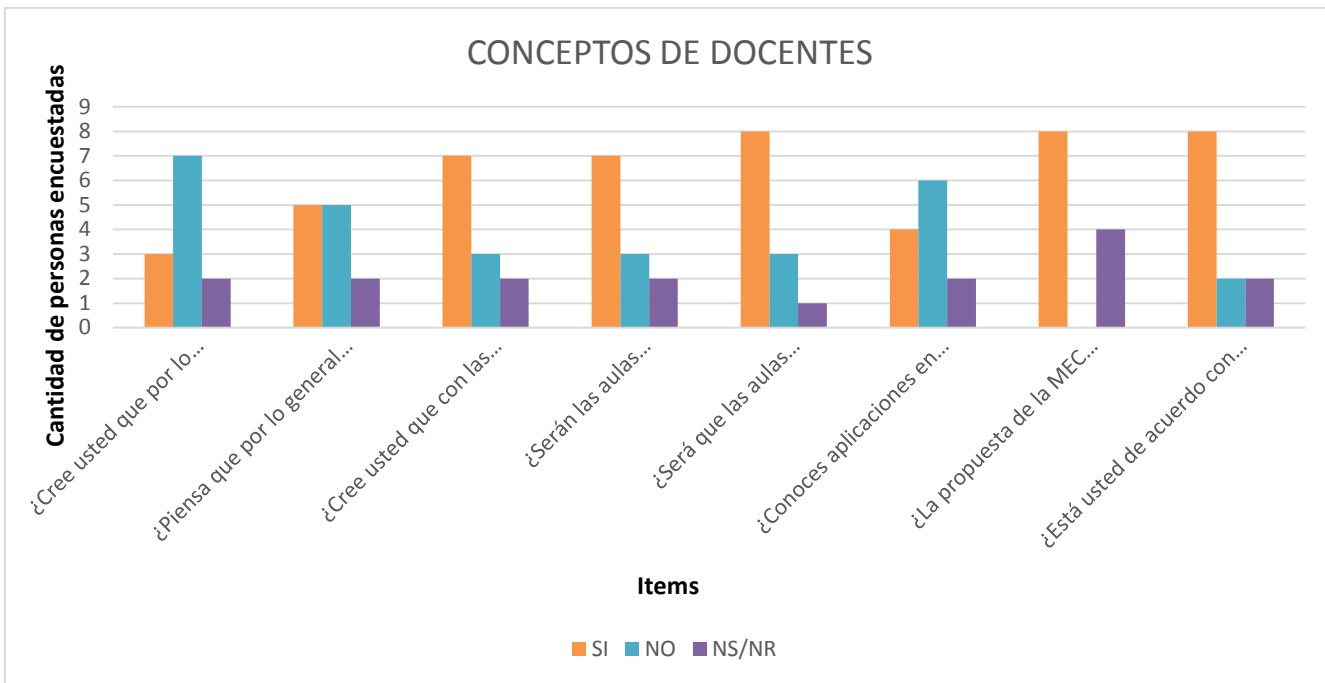
Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de aceptación y conocimiento de los docentes del aula Multimedial en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por ocho preguntas con alternativas de respuesta (si o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

ITEMS	S I	N O	NS/ NR
¿Cree usted que por lo general el profesorado “Latino” está preparado para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?	3	7	2
¿Piensa que por lo general el profesorado “Latino” está preparado para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?	5	5	2
¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?	7	3	2
¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?	7	3	2
¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?	8	3	1
¿Conoces aplicaciones en software educativas?	4	6	2
¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más estudiantes?	8	0	4
¿Está usted de acuerdo con la implementación de las MEC?	8	2	2

GRAFICO ENCUESTAS



Para saber el concepto que tienen los docentes de la institución a cerca del conocimiento del manejo de las aulas multimediales no solo a nivel institucional sino también nacional, escogimos una muestra representativa de 12 docentes al azar de lo que se pudo constatar que los docentes no están preparados para el manejo de las técnicas tecnológicas, pero que están dispuestos a asumir el reto que impone las TIC ya que están de acuerdo en decir que aunque conocen poco del manejo de la aulas multimediales saben que este recurso ayudara definitivamente al mejor desempeño no solo de los futuros maestros sino también para los docentes en su crecimiento personal si tenemos en cuenta que estamos en la era de la tecnología, en la cibernética en la que los estudiantes nos llevan una delantera muy grande.

12.1 HALLAZGOS

Al comenzar esta propuesta encontramos algunas pequeñas anomalías que creímos que iban a entorpecer este trabajo como fue la apatía de algunos docentes y algunos estudiantes del programas de formación por su analfabetismos tecnológico y miedo a nuevos retos como las TIC. La carencia de infraestructura locativa, el desperdicio y la mala ubicación de insumos tecnológicos. Además se le suma un problema en la infraestructura del edificio el cual nos llevó a pensar la no continuación del proyecto ya que se nos había asignado un lugar en dicha parte de la institución.

Otro hallazgo fue el incumplimiento de parte de la alcaldía municipal que se había comprometido junto con secretaria de educación para el apoyo de redes eléctricas y la parte económica convenida en la realización de la propuesta investigativa.

La carencia en nuestro medio de textos escritos como base bibliográfica por ser una temática muy nueva, además el recurso que hoy nos ofrece la internet con su gran cantidad de web grafía no vivos la necesidad de ahondar en textos escritos en otras partes.

Mas sin embargo contamos el apoyo inmediato e incondicional de parte de directivos del colegio y algunos docentes.

Otro hallazgo importante es la realización, culminación y aceptación del proyecto como se puede ver en las evidencias.

Construir un aula multimedial en la escuela normal sagrado.... Con insumos de la institución

FOTOS

Antes motivación al proyecto **Se evidencian implementos tecnológicos dispuestos en cualquier lugar de la sala, se observa que el aula esta atiborrada, y tiene mal dispuestos los recursos.**







Después Adecuación del aula





12.3 RECOMENDACIONES

Luego de trasegar por el ejercicio de campo y aplicar las técnicas de la Observación Directa y Encuestas a algunos estudiantes, y teniendo como precedente, que al presente esfuerzo le hacen falta otras etapas ulteriores que pudieran llegar a generar discusiones y aportes mayores, es importante expresar que para estar “a la altura” de las circunstancias tecnológicas de hoy, su coyuntura, su realidad, es apenas básico tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

a) Se requiere de mayor capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas a docentes de todos los grados y niveles, b) Es importante que las instituciones le “abran las puertas” a la discusión de cómo incluir e incorporar los distintos dispositivos tecnológicos a sus Proyectos Educativos Institucionales o PEI, a sus currículos y a sus Planes de Estudio, en especial la Institución Educativa Escuela Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas

c) También es importante que se discorra acerca de cómo sería más conveniente que el Estado se comprometiera con una educación de calidad considerando la formulación de políticas públicas educativas que incluyan claramente la vinculación e integración de lo tecnológico a lo pedagógico y didáctico, d) Nuevas investigaciones que propicien este tipo de dinámicas y otras búsquedas enfocadas sobre los usos y las formas de apropiación de los medios tecnológicos y en especial los relacionados con las aulas multimediales y f) El apoyo a proyectos de aula que consideren el uso de las aulas multimediales en los contextos educativos.

Este tipo de metodologías la multimedia proporcionan un gran protagonismo al estudiantado para su propio entendimiento y sobre todo para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Esto es muy importante ya que está relacionado con la interactividad para que permitan al estudiantado a relacionarse con el sistema en que vivimos y nos encontramos.

Por tanto existen diferentes tipos de interactividad según sea el protagonista, es decir, como se encuentre la relación de favorecer el aprendizaje autónomo del estudiantado, reforzándolo o dándole la relación de dependencia que se merece en todo momento. Cualquier tipo de aprendizaje supone un tipo de aplicación multimedia la participación del estudiantado es muy importante. Por tanto estas aplicaciones interactivas facilitan al estudiantado a tener control absoluto sobre las estrategias de su aprendizaje, donde puede ofrecerle un mundo que es capaz de hacer experimentos y demostrar lo que el docente le enseña

Todos los programas que propongan implementar nuevas tecnologías en la enseñanza, deben "sensibilizar" y capacitar al docente para que éste pueda aceptarlas. Las tareas de capacitación deben prever el tiempo necesario para que el docente las realice como parte de su tarea; permitiendo, además, que el docente tenga la autonomía necesaria para que la propuesta de trabajo respete al docente.

Siguen algunas recomendaciones para uso del aula multimedia:

1. Tenga claridad en el proceso de aprendizaje que desea promover como docente.
 2. Defina para qué va a utilizar el aula, qué va a desarrollar allí y cómo lo va a hacer.
 3. Renueve la información de su aula de manera constante, para que sus estudiantes siempre encuentren información actualizada.
 4. Además tenga presente que:
 - a. Sonido es un elemento multimedia que se debe usar cuidadosamente en la mayoría de los ambientes de enseñanza.
 - b. Video - Transferencia de video es una técnica similar al TV donde el video se envía por el Internet o el Intranet de su empresa.
- Video requiere conexiones con alta velocidad para que el estudiante los reciba a dentro de un plazo de tiempo razonable.
- La mayoría de videos entregados a través del Internet tienen flujo malo.

- Recomendamos que convierta sus videos a gráficos animados. Esto reducirá el tamaño y el tiempo necesario para entrega sin reducir su impacto. Lo más importante es que no se necesitan plug-ins (módulos opcionales que se añaden a navegadores para presentar ciertos tipos de multimedia.)

c. Tener presente el manual y manejo de las herramientas tecnológicas.

Recomendaciones para elaborar materiales didácticos multimedia

1. Plantee un **objetivo de aprendizaje** para su presentación multimedia colaborativa. Este debe definir claramente cuál es el conocimiento, habilidad o actitud específica que desea transmitir a sus estudiantes.

2. Elabore un **esquema de su presentación** e incluya dentro de ella espacios para que sus estudiantes colaboren en su desarrollo. La presentación debe servir de vehículo para estimular la **colaboración** de las y los estudiantes en el análisis y resolución de problemas.

3. **Seleccione los contenidos y los recursos multimedia** (texto, imágenes, gráficos, videos, música, etc.) que necesitará para lograr que las y los estudiantes cumplan el objetivo de aprendizaje de su presentación. Puede utilizar recursos multimedia disponibles ya sea en Internet.

4. También **puede crear sus propios recursos multimedia**, con equipo casero o semiprofesional (cámaras digitales, teléfonos celulares con cámaras o micrófonos integrados, grabadoras de audio, etc.) y *software* libre.

5. **Elabore un plan** para utilizar su presentación multimedia, tomando en cuenta las características del contenido de la presentación, y las habilidades y limitaciones de sus estudiantes

12.2 CONCLUSIONES

Crear un aula multimedial en la Institución educativa Normal Sagrado Corazón, reuniendo en un solo lugar todos los elementos tecnológicos encontrados y ponerlos a disposición de la comunidad educativa.

Capacitar a docentes y estudiantes del programa complementario en el uso y utilidades de los elementos tecnológicos generando cambio de actitud de algunos docentes al participar y realizar talleres aplicativos no solo por parte de los estudiantes del programa, sino de los capacitadores

Este trabajo logro una investigación IAP que tiene que ver con las inclusiones e exclusiones de los estudiantes y docentes de la Institución Educativa los Escuela Normal Sagrado Corazón de Riosucio Caldas en un proceso natural de comunicación, donde se revela la prioridad para todo este grupo social, para quedar dentro del esquema participativo de comunicación; la juventud empática y por consiguiente expresa su vida, ellos se han ubicado en la era de la tecnología comunicativa, en la era digital y observan que muchos de generaciones pasadas según su percepción, se quedaron en la era de lo análogo; para una gran parte de los estudiantes de nuestra institución los adultos somos analfabetas cibernéticos que no hacen más que utilizar las nuevas tecnologías en lo más mínimo del trabajo: procesador de textos, y quizá la utilización de algún programa que apoye la labor y su trabajo diario.

Todos los agentes involucrados en la realización de un aula multimedial como herramienta tecnológica e informática para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje del programa de formación complementario de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón De Riosucio Caldas se vieron directa e indirectamente involucrados pasando en muchas ocasiones de protagonistas como de investigadores para llevar adelante el trabajo.

En este contexto cambia el rol del docente, quien se convierte en mediador y facilitador del conocimiento, a la vez que permite el diálogo y reflexión constante de los estudiantes. Este nuevo docente debe tener dominio de sí mismo, saber trabajar en equipo, tener una visión compartida de su labor y del establecimiento, debe evitar los modelos mentales negativos y analizar las situaciones como un todo, a su vez que pone permanentemente hincapié en desarrollar las competencias de sus estudiantes.

Cabe señalar que el desarrollo de aulas multimediales es un proceso, por lo que puede tomar años, décadas, en fin tiempo, no obstante se requiere de una participación activa de los actores y de la comunidad educativa en general, para lograr este objetivo.

No hay duda que la tecnología es una estrategia sumamente útil en el aula, que puede ayudar a innovar las estrategias educativas en los salones, sin embargo, no puede desestimarse la realidad social riosuceña: todavía existen algunas escuelas que no poseen computadores en sus salones y los jóvenes y docentes ni siquiera tienen computadores en sus casas. Por lo tanto, aunque la tecnología constituye una oportunidad que no puede desestimarse, se debe tener especial cuidado de no descuidar la parte pedagógica de los docentes hacia los estudiantes, la manera de impartir las clases, el conocimiento que se quiere transmitir, la educación en valores que se quiere incentivar, con el fin de formar individuos útiles a la sociedad y al país

Las instituciones educativas son quizá los lugares donde más se necesita multimedia. Muchas instituciones de Riosucio están crónicamente sin recursos y son en general lentas para adoptar nuevas tecnologías, pero es ahí donde el poder de multimedia puede generar los más grandes beneficios a largo plazo para todos. Multimedia causará cambios radicales en el proceso de enseñanza en las próximas décadas, en particular cuando los estudiantes inteligentes descubran que pueden ir más allá de los límites de los métodos de enseñanza tradicionales.

El rápido desarrollo tecnológico que está ocurriendo, el alto auge de difusión de las redes de comunicación unida a recursos técnicos para el aprendizaje, señala unas condiciones más que favorables para que los educadores se dediquen urgentemente al estudio y desarrollo de propuestas pedagógicas que incluyan aplicaciones de aparatos tecnológicos en las instituciones.

Por tanto, a los educadores les es necesaria una apertura inicial hacia estas cuestiones y sus posibilidades, a fin de que puedan vislumbrar paulatinamente qué será posible aplicar recursos tecnológicos a su práctica pedagógica.

La multimedia consiste en el uso de diversos tipos de medios para transmitir, administrar o presentar información al usuario. Tales pueden ser texto, gráficas, audio y video, entre otros. Presentar contenidos, generalmente usando una combinación de texto, fotografías e ilustraciones, videos y audio. Podemos inferir que la multimedia está presente en casi todas las formas de comunicación humana. La multimedia puede ser de provecho a la educación siempre y cuando esté basado en un buen uso, tomando en cuenta al propio alumno que será el más beneficiado y es para quien están diseñados tales medios. Un buen resultado de la multimedia será más

productivo si se consideran los intereses del alumno. La multimedia ha tenido gran impacto y aceptación tanto en el ámbito educativo, como en el social.

La mayoría de los docentes no entiende o no acepta el valor didáctico de los recursos audiovisuales. Muchos creen que si no están frente a la clase, hablando, exhibiendo o actuando; el aprendizaje no se realiza. Otros son refractarios al uso de la imagen, ya que en una u otra forma la consideran una «degradación» de la dignidad académica, dignidad que en su punto de vista sólo puede mantenerse por la comunicación oral y la lectura. Esta actitud es comprensible ya que «uno enseña cómo fue enseñado» y los docentes, salvo contadas excepciones, han recibido una educación basada en el verbalismo durante toda su vida y especialmente en su preparación profesional o universitaria.

Al terminar esta investigación podemos concluir que el aula multimedial es una herramienta que va más allá de las limitaciones y de los recursos que posea cada establecimiento educacional del país. Es una comunidad de aprendizaje centrada en el estudiante, en la que se construyen los aprendizajes en un ambiente colaborativo, utilizando los recursos y medios disponibles.

Podemos inferir que la multimedia está presente en casi todas las formas de comunicación humana. La multimedia puede ser de provecho a la educación siempre y cuando esté basado en un buen uso, tomando en cuenta al propio alumno que será el más beneficiado y es para quien están diseñados tales medios. Un buen resultado de la multimedia será más productivo si se consideran los intereses del alumno. La multimedia ha tenido gran impacto y aceptación tanto en el ámbito educativo, como en el social.

BIBLIOGRAFIA

Víctor Teodoro Calderón, William Ricardo Pairazaman, Johnny Ysla, uso de la pizarra digital interactiva para desarrollar las competencias en el área de matemáticas en los alumnos del sexto grado de la I.E.P. "latino" del distrito de San Pedro de Lloc, provincia de Pascachayoc. Recuperado en octubre del 2013 en, <http://www.slideshare.net/ricardopairazaman/proyecto-de-tesis-en-educacion>

José Marcos Cardozo Horcasitas, Administrador Blackboard en Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, TIC en el aula: materiales, medios y tecnología educativa, recuperado en noviembre del 2013 en, <http://www.americlearningmedia.com/edicion-009/111-white-papers/687-tic-en-el-aula-materiales-medios-y-tecnologia-educativa>

Mauricio Andión Gamboa, Irania Arellano Gómez, Aplicación de los nuevos medios en la educación superior: del Aula Multimedia al Laboratorio de Aprendizaje, Reencuentro, ISSN (Versión impresa): 0188-168X cuaree@correo.xoc.uam.mx Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco México, recuperado en octubre del 2013 disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/340/34012024006.pdf>

Juan Pedro de Basterrechea, Doctor en Filología Inglesa Jefe del Departamento de Tecnología y Proyectos Lingüísticos Instituto Cervantes, El aula virtual de español. Un proyecto del Instituto Cervantes para integrar el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la actividad Docente recuperado en septiembre del 2013 en, http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/02/cvc_ciefe_02_0008.pdf

Gutiérrez Martín, 1996, educación, multimedia y nuevas tecnologías, edición de la torre.

Galvis (2000, p.49) Ambientes educativos para la era de la informática, recuperado octubre del 2014, en http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-88541_archivo.pdf

José Joaquín Brunner, la educación al encuentro de las tecnologías, pdf, recuperado febrero del 2014, en http://200.6.99.248/~bru487cl/files/JJ_IPE_BA_4_mismo.pdf

Lcdo. William André Méndez Faria, las tecnologías multimedia y el proceso de aprendizaje, trabajo de grado universidad de Zulia, recuperado octubre del 2013, en <http://www.monografias.com/trabajos64/tecnologias-multimedia-proceso-aprendizaje/tecnologias-multimedia-proceso-aprendizaje2.shtml>

Pere Marques, tecnología educativa, recuperado noviembre 2013, en <http://peremarques.pangea.org/calidad.htm>

María Del Carmen Morales Sánchez, La multimedia como medio didáctico en el aula recuperado en octubre del 2013 en, <http://www.slideshare.net/karmenmorchez/la-multimedia-como-medio-didactico-en-el-aula>

ANEXOS

Planta física de la institución Educativa Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.





Fotografía estudiantes aplicando conocimientos adquiridos a cerca del recurso multimedia.

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Capacitación a estudiantes monitores

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

INSUMOS TECNOLOGICOS BIEN Y MAL ORGANIZADOS

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

INICIO ORGANIZACIÓN Y CASI TERMINADA

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.





Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.





FOTOGRAFIAS AULA TERMINADA

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.





MUESTRA DE ENCUESTAS

CONOCIMIENTO DE IMPLEMENTACION DEL AULA

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los docentes del aula Multimediale en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por ocho preguntas con alternativas de respuesta (si o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	SI	NO	NS/NR
1	¿Cree usted que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?		X	
2	¿Piensa que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?		X	
3	¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?	X		
4	¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?		X	
5	¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?	X		
6	¿Conoces aplicaciones en software educativas?	X		
7	¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más estudiantes?	X		
8	¿Está usted de acuerdo con la implementación de las MEC?	X		

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los docentes en el uso del aula multimedial y evaluar el impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

Valore su formación para el dominio uso didáctico-educativo de los Medios Audiovisuales, Informáticos y de Nuevas Tecnologías y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en el uso de ella.

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores. 1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	1	2	3	4
1	Permite profundizar conocimientos.				X
2	Capta la atención y motivación de los alumnos			X	
3	Facilita el trabajo técnico- pedagógico.				X
4	Permite combinar estrategias				X
5	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan los contenidos				X
6	Crea y modifican actitudes positivas en los estudiantes			X	
7	Observa mayor capacidad en sus alumnos para resolver situaciones		X		
8	Facilita la aplicación de Software de simulación y juego.			X	
9	Dificultan el logro de competencias	X			
10	Identifica razones para no usar estrategias en la Enseñanza empleando las MEC		X		
11	Facilita la manipulación de Software de simulación y juego.				X
12	Emplea con frecuencia el aula multimedial aplicando nuevas estrategias.	X			

Señor(a) Docente desearíamos saber su opinión acerca de la viabilidad de implementar uso de artefactos tecnológicos en sus clases

Considero que es muy importante el uso de artefactos tecnológicos pero para su implementación hay que tener fundamentación, disponibilidad de equipos y espacios adecuados.

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores.
1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	1	2	3	4
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje				X
2	Permite el acceso a más información				X
3	Capta tu atención y motivación				X
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje				X
5	Facilita tu trabajo escolar.				X
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos				X
7	Crea y modifican actitudes positivas.				X
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora				X
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.				X
10	La aplicación de software es importante para una renovación educativa				X

SI TIENES UN APOORTE QUE PUEDA SERVIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AULA MULTIMEDIAL

lo posibilita que los estudiantes tenga acceso al aula multimedial por las tardes donde puedan realizar trabajos educativos

- Que la sala no solo sea

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores.
1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	1	2	3	4
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje				X
2	Permite el acceso a más información				X
3	Capta tu atención y motivación			X	
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje			X	
5	Facilita tu trabajo escolar.				X
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos				X
7	Crea y modifican actitudes positivas.			X	
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora				X
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.				X
10	La aplicación de software es importante para una renovación educativa				X

SI TIENES UN APORTE QUE PUEDA SERVIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AULA MULTIMEDIAL

CONOCIMIENTO DE IMPLEMENTACION DEL AULA

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los docentes del aula Multimedial en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por ocho preguntas con alternativas de respuesta (sí o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	SI	NO	NS/NR
1	¿Cree usted que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?			X
2	¿Piensa que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?			X
3	¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?	X		
4	¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?		X	
5	¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?	X		
6	¿Conoces aplicaciones en software educativas?		X	
7	¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más estudiantes?			X
8	¿Está usted de acuerdo con la implementación de las MEC?	X		

CONOCIMIENTO DE IMPLEMENTACION DEL AULA

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los docentes del aula Multimedial en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por ocho preguntas con alternativas de respuesta (sí o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	SI	NO	NS/NR
1	¿Cree usted que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?	X		
2	¿Piensa que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?	X		
3	¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?	X		
4	¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?	X		
5	¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?	X		
6	¿Conoces aplicaciones en software educativas?	X		
7	¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más estudiantes?	X		
8	¿Está usted de acuerdo con la implementación de las MEC?	X		

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores.
1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	1	2	3	4
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje				X
2	Permite el acceso a más información				X
3	Capta tu atención y motivación			X	
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje			X	
5	Facilita tu trabajo escolar.			X	
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos			X	
7	Crea y modifican actitudes positivas.				X
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora				X
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.			X	
10	La aplicación de software es importante para una renovación educativa				X

SI TIENES UN APORTE QUE PUEDA SERVIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AULA MULTIMEDIAL

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores.
1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	1	2	3	4
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje				X
2	Permite el acceso a más información				X
3	Capta tu atención y motivación			X	
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje			X	
5	Facilita tu trabajo escolar.				
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos			X	
7	Crea y modifican actitudes positivas.				X
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora				X
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.				X
10	La aplicación de software es importante para una renovación educativa				X

SI TIENES UN APORTE QUE PUEDA SERVIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AULA MULTIMEDIAL

CONOCIMIENTO DE IMPLEMENTACION DEL AULA

ESTIMADO DOCENTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el conocimiento de los docentes del aula Multimediale en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

A continuación se presenta un cuestionario constituido por ocho preguntas con alternativas de respuesta (si o no). Lea con detenimiento e intenta responder de la manera más sincera posible marcando tu opción con una x.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	SI	NO	NS/NR
1	¿Cree usted que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para el manejo técnico de las tecnologías de la información y la comunicación?		X	
2	¿Piensa que por lo general el profesorado "Latino" está preparado para la integración y utilización didáctica de las aulas multimediales en la enseñanza?		X	
3	¿Cree usted que con las aulas multimediales se alcanzará un mayor desarrollo de las competencias en cualquier área del saber?			X
4	¿Serán las aulas multimediales una herramienta necesaria para alcanzar el desarrollo de competencias?	X		
5	¿Será que las aulas multimediales son una propuesta innovadora?	X		
6	¿Conoces aplicaciones en software educativas?		X	
7	¿La propuesta de la MEC en la institución motivara más estudiantes?	X		
8	¿Está usted de acuerdo con la implementación de las MEC?	X		

ESTIMADO ESTUDIANTE

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en el uso del aula multimedial y evaluar El impacto que va a generar la implementación de las MEC en la institución. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas

INSTRUCCIONES: escriba en el recuadro los números del 1 al 4 según su valoración. Indicadores. 1 2 3 4 Facilita el uso de nuevas estrategias de enseñanza.

TU IDENTIFICACIÓN NO ES NECESARIA.

	ITEMS	1	2	3	4
1	Facilita el uso de nuevas estrategias de aprendizaje			x	
2	Permite el acceso a más información				x
3	Capta tu atención y motivación			x	
4	Facilita e individualiza tu auto aprendizaje				x
5	Facilita tu trabajo escolar.				x
6	Facilita el recuerdo de la información y refuerzan tus contenidos			x	
7	Crea y modifican actitudes positivas.			x	
8	Las aulas multimediales son una propuesta pedagógica innovadora				x
9	Utiliza bien las herramientas tecnológicas.				x
10	La aplicación de software es importante para una renovación educativa				x

SI TIENES UN APORTE QUE PUEDA SERVIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AULA MULTIMEDIAL

TALLERES PEDAGOGICOS CON RELACION A UTILIZACION DEL AULA MULTIMEDIAL

TALLER

JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS

ALBAN ANTONIO LOPEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

INSTITUCION DE APLICACIÓN: Escuela Normal superior sagrado corazón

GRADO: Tercer Semestre Del Programa de Formación Docente

FECHA: 15 de octubre

HORA: 7:00 a.m. a 9:00 a.m.

TEMA: Herramientas ofimáticas (MEC)

LOGRO: Pruebo prototipos de software educativo y procesos (como respuesta a necesidades o problemas) diseñados y construidos en clase, teniendo en cuenta las necesidades y especificaciones planteadas por los estudiantes en su práctica del programa de formación complementaria.

RECURSOS:

Humanos: estudiantes Programa de Formación Complementaria (PFC)

Materiales: Computadores aula de informática, cuadernos de informática y tecnología, hojas de dibujo, lápiz, borrador y sacapuntas

DESARROLLO DEL TEMA:

Motivación: Se hará una dinámica en la cual se harán ejercicios de lógica a través del software gbrinly.

Conceptualización: ¿Qué son las herramientas ofimáticas y como se construye el software educativa a través de ellas?

- Las herramientas ofimáticas como el Power Point se puede construir a través de la herramienta programada para así construir una aplicación educativa.

Aplicación: Se construirá una aplicación en Power Point la cual posee botones de mando como son los de verificación

EVALUACIÓN: Construcción de una aplicación evaluativa a través del programador de power e implementación de la misma dentro de las prácticas pedagógicas de los estudiantes en la básica primaria

TALLER

JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS

ALBAN ANTONIO LOPEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

INSTITUCION DE APLICACIÓN: Escuela Normal superior sagrado corazón

GRADO: Tercer Semestre Del Programa de Formación Docente

FECHA: 24 de octubre al 7 de noviembre

HORA: 7:00 a.m. a 9:00 a.m.

TEMA: Herramientas de Autor Cuadernia

LOGRO: Reconozco la utilización de aplicaciones de autor e implemento una ampliación en el aula

RECURSOS:

Humanos: estudiantes Programa de Formación Complementaria (PFC)

Materiales: Computadores aula de informática, cuadernos de informática y tecnología, hojas de dibujo, lápiz, borrador y sacapuntas

DESARROLLO DEL TEMA:

Motivación: Se mostrarán varios ejemplos en los cuales se implementa la aplicación cuaderna en el aula a través de un video

Conceptualización: ¿Qué es cuadernia? ¿Para qué se utiliza?.

Cuaderna es la apuesta de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha para la creación y difusión de materiales educativos en la Región. Se trata de una herramienta fácil y funcional que nos permite crear de forma dinámica eBooks o libros digitales en forma de cuadernos compuestos por contenidos multimedia y actividades educativas para aprender jugando de forma muy visual

Aplicación: Creación de la aplicación en cuadernia

EVALUACIÓN: Construir una aplicación en cuadernia en donde se implemente videos, imágenes ,audio etc.

NOTA: Este software se desarrollará en tres (3) clases puesto que hay que implementar el diseño, posteriormente la construcción y por último la implementación en los sitios de práctica.

TALLER

JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS

ALBAN ANTONIO LOPEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

INSTITUCION DE APLICACIÓN: Escuela Normal superior sagrado corazón

GRADO: Tercer Semestre Del Programa de Formación Docente

FECHA: julio 26 de 2013

HORA: 7:00 a.m. a 9:00 a.m.

TEMA: introducción a las aulas multimediales

LOGRO: Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.

RECURSOS:

Humanos: estudiantes Programa de Formación Complementaria (PFC)

Materiales: Computadores aula de informática, cuadernos de informática y tecnología, hojas de dibujo, lápiz, borrador y sacapuntas

DESARROLLO DEL TEMA:

Motivación: Se mostrarán los avances de la tecnología con respecto a educación en el aula de informática

Conceptualización: ¿Que es una aula virtual y que elemento posee?

- Sala destinada a estudiantes, docentes e investigadores dotados de herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje, docencia e investigación

en el ámbito de la educación y la didáctica; la actividad física y el deporte; y la psicología de la educación, mediante la utilización de las nuevas tecnologías. Está dotada con 17 ordenadores personales y cañón proyector.

- Funciona como un aula multiusos destinada a actividades de formación de usuarios por parte del personal técnico de la Biblioteca, espacio para la realización de actividades docentes en grupo y, fuera de estos usos, se permite la utilización individual de los ordenadores para trabajos académicos. (<http://biblioteca.uam.es/educacion/aulamultimedia.html>)

Aplicación: Se desarrollará una guía en la cual los estudiantes darán a conocer sus saberes previos, para que de esta manera se pueda hacer énfasis en los elementos que se considere prudente y necesario enfatizar para el buen desempeño de los estudiantes en las aulas de formación.

1. ¿Qué entiendes por software educativo?
2. ¿Qué herramientas se pueden trabajar para la elaboración software educativo?
3. ¿Qué estrategias tecnológicas has utilizado en tus prácticas?
4. ¿cómo te han funcionado dichas estrategias y qué aporte te dieron?
5. ¿consideras que Word, Excel y Power Point son herramientas que se pueden emplear para la elaboración de software educativo? ¿Por qué?
6. Elabora una herramienta educativa en Power Point
7. Que sugerencias, observaciones o conclusiones aportas al trabajo.

EVALUACIÓN: Desarrollo de la guía, participación en clase y socialización de la guía.

TALLER

JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS

ALBAN ANTONIO LOPEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

INSTITUCION DE APLICACIÓN: Escuela Normal superior sagrado corazón

GRADO: Tercer Semestre Del Programa de Formación Docente

FECHA: 2-9 de agosto de 2013

HORA: 7:00 a.m. a 9:00 a.m.

TEMA: Componentes que posee un pc y un aula virtual

LOGRO: Argumento con ejemplos la importancia de la informática en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos Tecnológicos.

- Reconocer los componentes que posee un pc y una aula virtual

RECURSOS:

Humanos: estudiantes Programa de Formación Complementaria (PFC)

Materiales: Computadores aula de informática, cuadernos de informática y tecnología, cartillas de computadores para educar.

DESARROLLO DEL TEMA: Este tema surge a partir del desarrollo de la guía de observación, puesto que se evidenció la necesidad de darles a conocer los conceptos básicos de informática y tecnología para lograr contextualizar a los estudiantes.

Motivación: lectura de reflexión **EL ROBOT QUE QUERÍA SER NIÑO**

El robot que quería ser niño

Tener corazón

Había una vez un robot que se aburría de ser máquina. Un día salió a la calle en busca de algo que le hiciera feliz. Vio a unos niños que iban con extraños ropajes y sus ojos metálicos se pusieron a brillar por dentro de alegría.

—Yo quiero ser como vosotros—dijo a un niño que iba jugando con una compañera.

—Pero tú no tienes rostro, ni cara, ni ojos a la vista, ni orejas, ni labios...

Tú no tienes corazón.

—¿Qué tengo que hacer para tener corazón?

El niño no respondió. Hizo un leve gesto con la mano y se marchó con sus compañeros cantando y bailando.

EL robot no entendió si le había dicho adiós o quería invitarlo a que le siguiera.

Y allí quedó.

Estaba cada vez más triste y apenado.

Como no podía aguantar tanta tristeza, fue a las tiendas en busca de un corazón.

Un joyero le sacó muchas muestras de corazones de oro, todos brillantes y resplandecientes.

EL robot se los puso al cuello, pero, sin saber por qué, se entristecía cada vez más.

Salió a la calle y vio a un guardia.

—Déme un corazón, señor guardia, que quiero dejar de ser una máquina.

EL guardia llamó a otros señores y al poco rato llegaron unos hombres con unos vestidos muy raros.

Consultaron unos libros y buscaron un corazón. Se lo dieron...

Era un corazón de piedra, bonito y precioso y muy bien pulido.

Pero el rostro del robot seguía serio por fuera y triste por dentro.

Y alguien dice que hasta lloró, porque ya no podía con tanta tristeza.

Se pasó un buen rato llorando lora que te lora...

Y no veía nada claro.

Hasta que escuchó unas voces cada vez más cercanas y se dio cuenta de que unos niños y niñas se le acercaban cantando.

Se puso en pie enseguida, se limpió las lágrimas por dentro, se las dio de muy valiente y les preguntó:

—¿No me podríais dar un corazón?

Los niños se pararon junto a él y comenzaron a cantar una canción mientras bailaban a su alrededor:

Tú ya tienes corazón. Quita las vendas de los ojos, mira lo que hay a tu lado y pon en tu vida más amor. Y al robot se le empezaron a oxidar los cables, y los tornillos y toda su maquinaria.

Y allí dentro, muy dentro, apareció, pequeñito y frágil, un corazón. Y poco a poco todo él se fue llenando de carne, y de alegría, y de amor.

D Alberto Portolés

Después de escuchar la reflexión, deberán elaborar su propia conclusión.

Conceptualización: Que componentes posee un pc, para que sirven, características tecnológicas de una aula virtual.

Para el desarrollo de este punto se les dará a los estudiantes un documento en el cual van a encontrar las respuestas a los anteriores interrogantes.

Tomados de:

<http://windows.microsoft.com/es-es/windows/computer-parts#1TC=windows-7>

http://campusmoodle.proed.unc.edu.ar/file.php/338/Unidad_1/DE_LOS_MATERIALES_DIDACTICOS_A_LAS_UNIDADES.pdf

Después de hacer lectura del documento, deberán consignar lo más importante y lo que le da respuesta a las preguntas que se les dictó anteriormente en los cuadernos.

Aplicación: se les aplicará una carrera de observación en la cual van a hacer un análisis de los elementos que posee la institución en cuanto a tecnología e informática.

EVALUACIÓN: desarrollo de la guía de observación

TALLER

JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS

ALBAN ANTONIO LOPEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

INSTITUCION DE APLICACIÓN: Escuela Normal superior sagrado corazón

GRADO: Cuarto Semestre Del Programa de Formación Docente

FECHA: Del 6 al 14 de febrero

HORA: 7:00 a.m. a 9:00 a.m.

TEMA: Elementos de diseño

LOGRO: Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos Tecnológicos.

- Construye elementos con los cuales se descubra la perspectiva de los objetos

RECURSOS:

Humanos: estudiantes Programa de Formación Complementaria (PFC)

Materiales: Computadores aula de informática, cuadernos de informática y tecnología, hojas de dibujo, lápiz, borrador y sacapuntas

DESARROLLO DEL TEMA:

Motivación: Dibuja un elemento u objeto de la institución

Conceptualización: ¿Que es el dibujo técnico? es la disciplina del trazado y delimitado de cualquier tipo de figura. (mpchile.c5.cl/pag/productos/indus_recta/los%20originales/espec.htm. Aplicación de ecuación de la recta en dibujo técnico)

Aplicación: Cada estudiante dibujara en le paint lo echo en el papel

EVALUACIÓN: dibujos de la institución en las hojas de dibujo

AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE IMAGENES DE ALUMNOS/AS

Debido a la inclusión de las nuevas tecnologías dentro de los medios didácticos al alcance de la comunidad escolar existe la posibilidad de que en estos puedan aparecer imágenes de la institución durante la realización de las actividades investigación en el proyecto las aulas multimediales como herramienta tecnología para el fortalecimiento de enseñanza y aprendizaje de las tic en el P.F.C

Por otra parte, el derecho a la propia imagen está reconocido al artículo 18. De la Constitución y regulado por la Ley 1/1982, de 5 de mayo, sobre el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen y la Ley 15/1999, de 13 de Diciembre, sobre la Protección de Datos de Carácter Personal e institucional.

En consecuencia, la dirección de la Universidad Católica de Manizales solicita el consentimiento a la rectora de la institución educativa escuela normal superior sagrado corazón de Riosucio para poder publicar las imágenes que con carácter pedagógico se puedan realizar a los estudiantes del centro educativo, en las cuales aparezcan individualmente o en grupo, durante las diferentes secuencias y actividades realizadas en el La Institución.

Yo, Mirtha Catalina Henao con CC.
25013801.....

Como rectora de la institución

Escuela Normal Superior Sagrado Corazón

Autorizo

La difusión de imágenes realizadas en actividades lectivas, complementarias y extraescolares organizadas por el centro docente con carácter pedagógico en:

- Orlas
- La página web del centro.
- Filmaciones destinadas a difusión educativa no comercial
- Fotografías para revistas o publicaciones de ámbito o sección educativa.

FIRMADO: Mirtha Catalina Henao de Reyes



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ESCUELA NORMAL SU PERIOR SAGRADO CORAZÓN RIOSUCIO
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Riosucio, 27 de Mayo de 2014

A QUIEN CORRESPONDA

Asunto, Justificar implementación de las aulas multimediales

Por medio de la presente me permito certificar que los estudiantes JOAN DIDIER BETANCUR BALLESTEROS, y ALBAN ANTONIO LOPEZ VINASCO de la Universidad Católica de Manizales en la facultad de Educación en el programa Lic. En Tecnología e informática, implementaron y organizaron un aula multimedial en nuestra institución como proyecto de grado.

El proceso de implementación incluyó inicialmente el proceso de búsqueda y rastreo de materiales y equipos, se implementaron entrevistas, encuestas para identificar las necesidades de formación y utilización de los recursos institucionales. En un segundo momento se ejecutó la reubicación y mejoramiento del espacio y los recursos comprometidos tanto a nivel de la institución como de los dos investigadores en mención. En la etapa final se dio el proceso de capacitación a docentes y estudiantes del Programa de Formación con la posibilidad de que varios de los elementos y herramientas pudieron ser implementadas en la práctica pedagógica investigativa de los estudiantes del P.F.C. , cabe resaltar que el impacto en los procesos de cualificación de los docentes del P.F.C no se pudo culminar porque el proceso de verificación de condiciones de calidad les ha requerido varias jornadas de trabajo; sin embargo, se deja abierta la posibilidad de agendarlass para la semana institucional.

El proyecto es de gran apoyo, viabilidad e impacto y es una oportunidad que ratifica una de las condiciones básicas para la verificación de calidad en la que estamos en proceso por cuanto se ofertan espacios y ambientes de aprendizaje que cualifican las acciones pedagógicas y didácticas de los estudiantes en formación. En este mismo sentido, este proyecto se circunscribe en una de las líneas de investigación de la Escuela Normal: PRACTICAS PEDAGOGICAS en la que se está avanzando a través de investigaciones de los docentes y estudiantes para la resignificación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje tanto de los docentes que laboran en la institución como de las de los docentes del área de influencia.

Atentamente,

FATIMA LINA MARIA TRUJILLO CORREA
Coordinadora del Programa de Formación Complementaria



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ESCUELA NORMAL SUPERIOR SAGRADO CORAZÓN RIOSUCIO
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Riosucio, junio 5 de 2014

Por medio de la presente se da constancia del trabajo realizado por los señores JOHAN DIDIER BETANCUR Y ALBAN ANTONIO LOPEZ

Quienes durante su proceso de investigación, orientaron a los estudiantes del Programa de Formación Complementaria, para estructurar actividades con herramientas tecnológicas y aplicaciones lúdicas, nuestros practicantes a su vez hicieron la implementación pertinente en los campos de Práctica Pedagógica Investigativa de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón. El trabajo realizado se evidencia desde la planeación de clase que los estudiantes presentaron a la coordinadora de la Práctica.

Durante las visitas realizadas a los diferentes campos de práctica se pudo evidenciar la eficacia del trabajo realizado con la implementación de las TICS.

Especial agradecimiento por los aportes a nuestros procesos.

Atentamente,

Gloria E. Zapata V.

GLORIA E. ZAPATA VASQUEZ
Coordinadora de Práctica

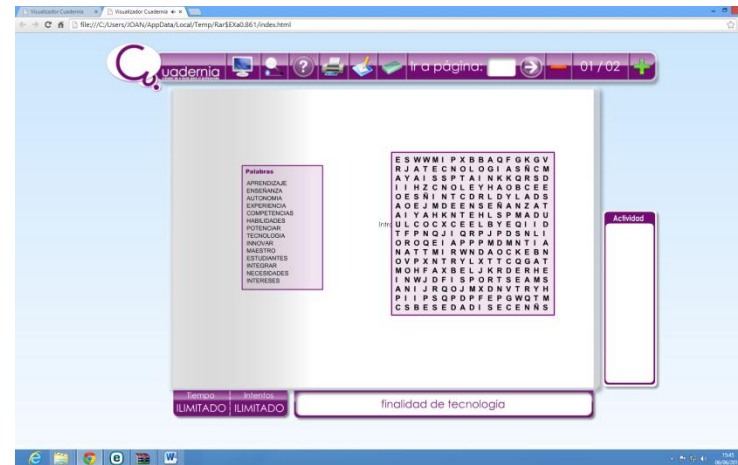
EVIDENCIAS DE LOS TALLERES

TRABAJOS EN CUADERNIA

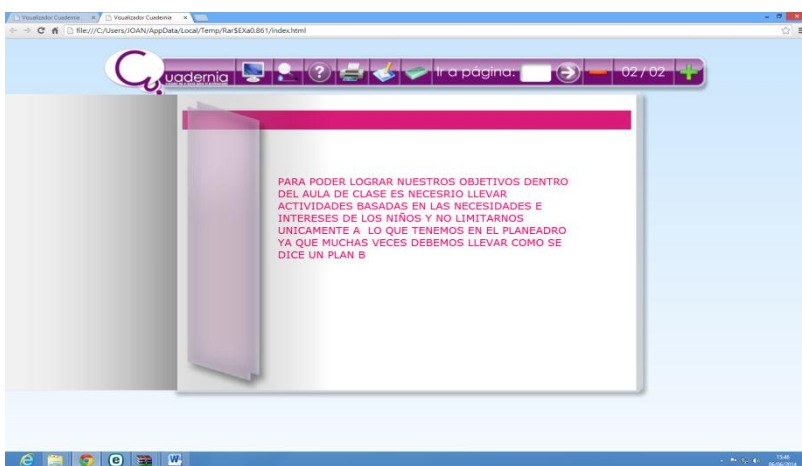
Fuente: Jessica L. Agudelo (2014)



Fuente: Jessica L. Agudelo (2014)

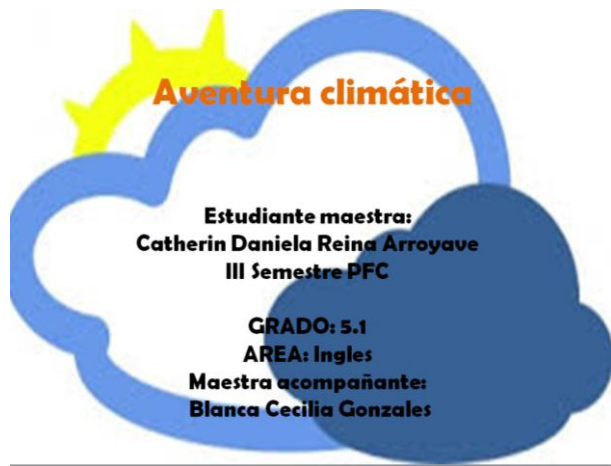


Fuente: Jessica L. Agudelo (2014)



DIAPOSITIVAS EN POWER POINT

Sentencias en visual



Aventura climática


Estudiante maestra:
Catherin Daniela Reina Arroyave
III Semestre PFC

GRADO: 5.1
AREA: Ingles
Maestra acompañante:
Blanca Cecilia Gonzales

THE SEASON

Completa el siguiente texto teniendo en cuenta las imágenes, escribe las palabras en ingles.

Las estaciones son los períodos del año en los que las condiciones climáticas se mantienen un determinado tiempo. Estos periodos duran aproximadamente tres meses y se denominan



aunque en las regiones de la tierra cercanas al ecuador las estaciones son sólo dos, la estación calurosa y lluviosa.

REVISAR

Busca el vestuario correcto para cada clima



REVISAR

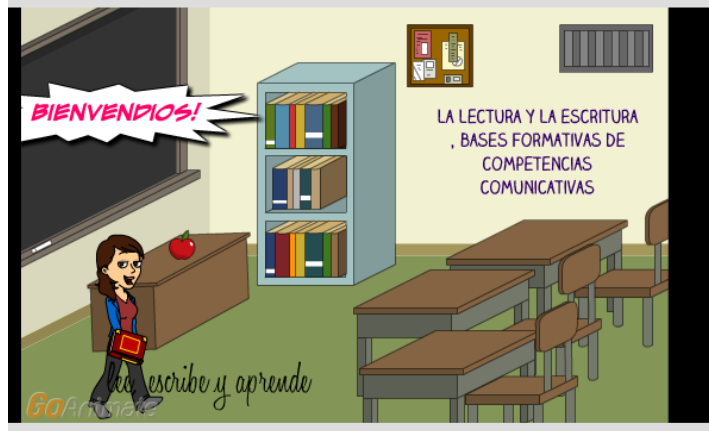
BOTONES DE ACCION

CREACION DE VIDEOS EN GOANIMATE

Creación de video en goanimate

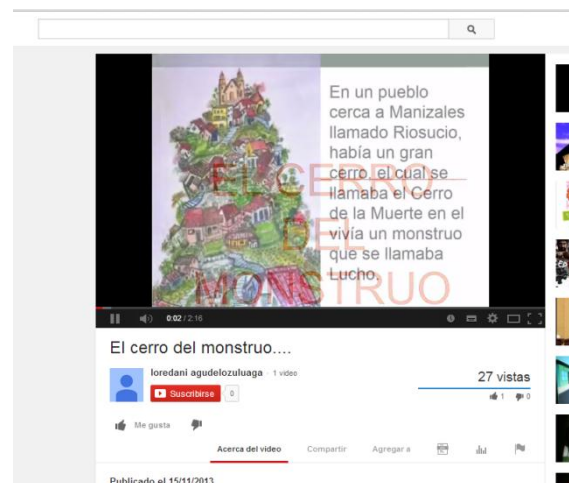
Fuente: Goanimate. Caterine Motato.G. (2014)

http://goanimate.com/videos/OEJFLN8kDygz?utm_source=social&utm_medium=facebook&utm_campaign=usercontent



CREACION DE VIDEOS EN MOVIMAKER

Fuente: Daniela Reina.(2014) <https://www.youtube.com/watch?v=WwEmMFu6mZ4> <https://www.youtube.com/watch?v=nyVh6V3jPu8>



FOTOGRAFIAS

Practicas pedagógicas de estudiantes del P.F.C

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



CONSTRUION DEL AULA

ANTES

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

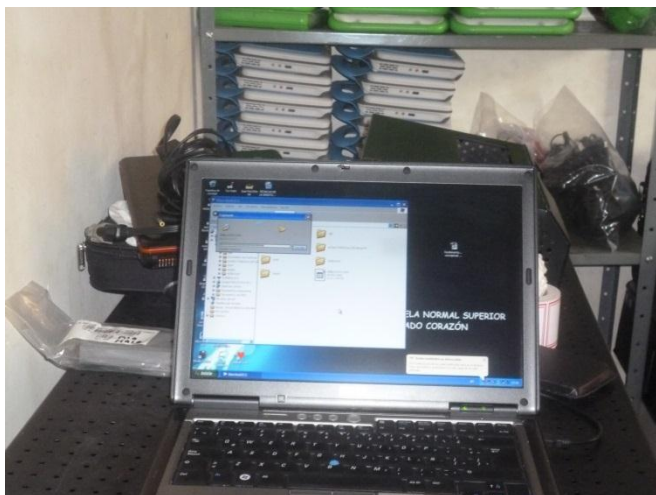


Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



DESPUÉS

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



USOS DEL AULA MULTIMEDIAL

Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



Fuente: Alban A.López V., Joan D. Betancur B.



**Que gran felicidad crear espacios
tecnológicos para los nuevos
futuros docentes**