



Facultad de Educación

Especialización en Diseño de Ambientes de Aprendizaje

“Tecnología al Alcance de Todos”

Aula Virtual de Aprendizaje complementaria a la clase presencial de Tecnología e Informática del Liceo Empresarial del Campo con el fin de compensar la falta de equipos físicos y la insuficiente práctica personalizada.

Presenta

Ingrid Rocío Guzmán Carreño - 53067830

Asesores

Claudia Andrea Betancur Rojas

Lic. En informática Educativa y Magíster en Docencia

Luz Nelly Romero Agudelo

Lic. En informática y Máster en Tecnología Educativa

Jurado

Sandra Soler Daza

Lic. En informática y Máster en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación

Bogotá, D.C. Colombia

Junio, 2012

TECNOLOGÍA AL ALCANCE DE TODOS

Resumen

En la actualidad, el vertiginoso avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su influencia, se reflejan en la forma de actuar y pensar de los individuos, donde lo logrado hasta hoy que era catalogado como inalcanzable y utópico, se ha fortalecido¹. La educación no puede ser indiferente a ello, por lo tanto, el Liceo Empresarial del Campo, decide fomentar el uso asertivo y responsable de las TIC a partir del diseño de un ambiente de aprendizaje virtual complementario a la clase presencial del área de Tecnología e Informática, en pro de la formación de estudiantes que construyan conocimiento, y fortalezcan su iniciativa en el aprendizaje, responsabilidad y autonomía, facilitando así la motivación en su proceso académico y permitiendo el acceso y manejo de la información y/o contenidos del área, realizando prácticas de forma flexible y personalizada acerca de temáticas estudiadas, superando la falta de interés y motivación en cuanto al aprendizaje dentro de la institución, inconveniente que se presenta debido a la falta de herramientas didácticas, recursos informáticos y tecnológicos para el área.

¹<http://www.monografias.com/trabajos47/tic-educacion-superior/tic-educacion-superior.shtml>

Palabras Claves: Educación virtual, Aula virtual de aprendizaje complementaria al aula presencial, Tecnología al alcance de Todos, Liceo Empresarial del Campo.

TECHNOLOGYFOR EVERYONE

Summary

At present, the rapid advancement of information technologies and communication technologies (ICTs) and their influence is reflected in the way of acting and thinking individuals, where he achieved to date was listed as unattainable and utopian, it been strengthened. Education can not be indifferent to it, therefore, the Enterprise High School Camp, resolves to promote assertive and responsible use of ICT from the design of a virtual learning environment complementary to the class sessions in the area of Technology and Information , towards training students to build knowledge and strengthen their initiative in learning, responsibility and autonomy, thus facilitating their motivation in the academic process and enabling access and information management and / or content area, a trainee a flexible and personalized on topics studied, overcoming the lack of interest and motivation in learning within the institution, problem that occurs due to lack of teaching materials, computer and technological resources for the area.

Keywords: Virtual education, Complementary learning virtual classroom to classroom attendance, Technology available to all, Liceo Empresarial del Campo.

CONTENIDO

<u>ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE.....</u>	<u>1</u>
<u>CAPÍTULO 1.....</u>	<u>5</u>
<u>Marco General.....</u>	<u>5</u>
<u>Introducción.....</u>	<u>5</u>
<u>Justificación.....</u>	<u>6</u>
<u>Planteamiento del Problema.....</u>	<u>6</u>
<u>Formulación del Problema.....</u>	<u>6</u>
<u>Objetivos.....</u>	<u>6</u>
<u>Objetivo General.....</u>	<u>6</u>
<u>Objetivos Específicos.....</u>	<u>6</u>
<u>Hipótesis.....</u>	<u>7</u>
<u>Antecedentes.....</u>	<u>7</u>
<u>CAPÍTULO 2.....</u>	<u>9</u>
<u>Marco Teórico.....</u>	<u>9</u>
<u>Constructivismo.....</u>	<u>9</u>
<u>Educación Virtual.....</u>	<u>9</u>
<u>Aulas Virtuales de Aprendizaje.....</u>	<u>10</u>
<u>Recursos y Tareas en el Aula Virtual.....</u>	<u>10</u>
<u>Tareas.....</u>	<u>11</u>
<u>Consultas.....</u>	<u>11</u>
<u>Foros.....</u>	<u>11</u>
<u>Chat.....</u>	<u>11</u>
<u>Diarios.....</u>	<u>11</u>
<u>Cuestionarios.....</u>	<u>12</u>
<u>Recursos.....</u>	<u>12</u>
<u>Encuestas.....</u>	<u>12</u>

Wikis.....	12
Base de datos.....	13
CAPÍTULO 3.....	13
Metodología.....	13
Tipo de Investigación.....	13
Enfoque.....	13
Método.....	13
Fases de Implementación del Aula Virtual.....	14
Fases de la Investigación.....	14
Etapa Previa: Diagnóstico y Motivación.....	14
Primera Etapa: Conformación y Desarrollo del Grupo de Investigadores.....	14
Segunda Etapa: Investigación y Seguimiento.....	15
Tercera Etapa: La Acción.....	15
Población.....	15
Muestra.....	16
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	17
Encuesta Analítica.....	17
Respuesta Abierta.....	17
Respuesta Cerrada.....	17
CAPÍTULO 4.....	17
Análisis e Interpretación de Datos.....	17
Identificación De Necesidades.....	17
Análisis de Resultados.....	18
Encuesta Conocimientos Previos.....	18
Análisis de Resultados.....	19
Encuesta De Satisfacción.....	19
Análisis de Resultados.....	20
CAPÍTULO 5.....	20
Conclusiones.....	20
Limitaciones y Delimitaciones.....	21
Prospectiva.....	21
CAPÍTULO FINAL.....	22
Propuesta.....	22
Título.....	22

URL del AVA.....	22
Modalidad.....	23
Perfil Usuario.....	23
Área o campo de conocimiento a impactar.....	23
Objetivo del Ambiente de Aprendizaje Virtual.....	23
Descripción de la propuesta.....	23
Contenido.....	23
Estructura del Aula Virtual de Aprendizaje.....	28
Temario.....	28
Dinámica.....	29
Sistema de Evaluación.....	29
Plan del Curso.....	29
Refuerzo del Aprendizaje.....	35
Muestra.....	35
Juliana López Pedraza.....	36
Yara Alejandra Saavedra Ortega.....	36
Ana Valentina Santander de Luque.....	36
María José Vélez Rodríguez.....	36
María Paula Bernal Restrepo.....	37
Daniela Natalia Céspedes Valenzuela.....	37
María José Ochoa Cómbita.....	37
Camila Muñoz Espinosa.....	37
Encuesta Implementación y Desarrollo del Ava.....	38
Análisis de Resultados Generales.....	39
Recomendaciones.....	40
<u>ANEXOS.....</u>	40
<u>Evidencias del Proceso de Implementación y Desarrollo del</u>	41
<u>Aula Virtual de Aprendizaje.....</u>	41
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	45

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Temario a desarrollar en el AVA	46
<i>Tabla 2.</i> Tabla dinámica a desarrollar en la ejecución del AVA de evaluación	70
<i>Tabla 3.</i> Sistema	69

<i>Tabla 4.</i> Plan del curso	71
<i>Tabla 5.</i> Estudiantes participantes en la prueba piloto	71
<i>Tabla 6.</i> Estudiantes participantes en la prueba piloto	76
<i>Tabla 7.</i> Formato encuesta Implementación y Desarrollo del Ava	82

ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1.</i> Identificación de Necesidades	49
<i>Imagen 2.</i> Conocimientos Previos	51
<i>Imagen 3.</i> Satisfacción	53
<i>Imagen 4.</i> Temáticas Ava Tecnología	63
<i>Imagen 5.</i> Aula Virtual de Aprendizaje	
“Tecnología al Alcance de Todos”	64
<i>Imagen 6.</i> ¿Tecnología?	65
<i>Imagen 7.</i> ¿Qué estudiaremos?	65
<i>Imagen 8.</i> Guía Temática	65
<i>Imagen 9.</i> Competencias	65
<i>Imagen 10.</i> Unidad Uno	66
<i>Imagen 11.</i> Unidad Dos	66
<i>Imagen 12.</i> Unidad Tres	66
<i>Imagen 13.</i> Unidad Cuatro	66
<i>Imagen 14.</i> Unidad Cinco	67
<i>Imagen 15.</i> Unidad Seis	67
<i>Imagen 16.</i> Unidad Siete	67

<i>Imagen 17.</i> ¿Lo comprendí todo?	67
<i>Imagen 18.</i> Material de Apoyo	68
<i>Imagen 19.</i> Glosario	68
<i>Imagen 20.</i> Motivación	68
<i>Imagen 21.</i> Certificado final	68
<i>Imagen 22.</i> Organización Aula Virtual de Aprendizaje	75
<i>Imagen 23.</i> Diseño del AVA	83
<i>Imagen 24.</i> Navegación del AVA	84
<i>Imagen 25.</i> Temáticas del AVA	84
<i>Imagen 26.</i> Actividades	85
<i>Imagen 27.</i> Comunicaciones	85
<i>Imagen 28.</i> Escudo Institucional	90
<i>Imagen 29.</i> Liceo Empresarial del Campo	90
<i>Imagen 30.</i> Aula de clase regular	90
<i>Imagen 31.</i> Biblioteca	90
<i>Imagen 32.</i> Audiovisuales	91
<i>Imagen 33.</i> Sala de sistemas	91
<i>Imagen 34.</i> Sala de sistemas	91
<i>Imagen 35.</i> Sala de sistemas	91
<i>Imagen 36.</i> Clase en sala de sistemas	92
<i>Imagen 37.</i> Clase en sala de sistemas	92
<i>Imagen 38.</i> Desarrollo del Aula Virtual	92

<i>Imagen 39.</i> Desarrollo del Aula Virtual	92
<i>Imagen 40.</i> Desarrollo del Aula Virtual	93
<i>Imagen 41.</i> Diario de navegación	93
<i>Imagen 42.</i> Aplicación de encuestas	93
<i>Imagen 43.</i> Aplicación de encuestas	93
<i>Imagen 44.</i> Socialización	94
<i>Imagen 45.</i> Entrega certificado	94

CAPÍTULO 1

Marco General

Introducción

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación “posibilitan la creación de nuevos espacios sociales y virtuales para las interrelaciones y conocimiento humano, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación, ya que posibilita flexibilidad, nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicación”².

²<http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>

“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.

Las tecnologías de la información y la comunicación son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC y que hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación educativa.

Según la Information Technology Association of America (Asociación Americana de las Tecnologías de la Información: ITAA) TIC (ITC en inglés) es "el estudio, el diseño, el desarrollo, el fomento, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos, esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente la computadora, este es solo un medio más, el más versátil, pero no el único; también los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, etc."

En pocas palabras, las Tecnologías de la Información tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana.

La instrumentación tecnológica es una prioridad en la comunicación de hoy en día, ya que las tecnologías de la comunicación son la diferencia entre una civilización desarrollada y otra en vías de desarrollo. Éstas poseen la característica de ayudar a comunicar porque se desaparecen las distancias geográficas y el tiempo³.

“Las TIC permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Son consideradas la base para reducir la Brecha Digital sobre la que se tiene que construir una Sociedad de la Información y una Economía del Conocimiento.

Optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación, permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana. Están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, entre otros.

Uno de estos instrumentos es el aprendizaje, es decir el uso de las tecnologías multimedia y la internet para mejorar la calidad del mismo, hacerlo accesible a la gente que no está cerca a instituciones educativas y poner a disposición de todos innovadoras formas de educación en cualquier ambiente en el que se esté⁴.

El Liceo Empresarial del Campo, no puede estar ajeno a las demandas y exigencias educativas que formula el mundo contemporáneo frente al desarrollo de las

[3http://tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario_tecnico/articulo.asp?i=2060](http://tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario_tecnico/articulo.asp?i=2060)

[4http://consuelomblog.blogspot.com/2007/04/qu-son-las-tics.html](http://consuelomblog.blogspot.com/2007/04/qu-son-las-tics.html)

habilidades relacionadas con la capacidad de aprender de una manera autónoma, consciente y responsable. Con el fin de elevar la calidad académica y apuntando hacia una educación eficiente, eficaz e integral para los estudiantes con respecto al área de Informática, se integra a ella el componente Tecnológico, generándose así una formación desde la comprensión para que los estudiantes cuenten con una educación de base que les permita desempeñarse en un mundo que cambia vertiginosamente, y al mismo tiempo, participar autónomamente en la identificación y solución viable a problemáticas cotidianas.

Se implementa entonces, un aula virtual de aprendizaje, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje, fomentar un uso efectivo de las TIC's, permitir un aprendizaje flexible y autónomo abordando las temáticas conceptuales y prácticas en espacios cómodos que permitan la concentración y apropiación conceptual.

Justificación

“La sociedad contemporánea es una sociedad de información y conocimiento, que cambia y se renueva velozmente con una exigencia educativa a gran escala. Esta información debe ser apropiada, aprehendida, entendida y convertida en un conocimiento particular por cada estudiante”⁵. Teniendo en cuenta lo anterior, la importancia de un aprendizaje significativo, el saber ser, el saber hacer, el saber aplicarlo

⁵<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1942/194215432005.pdf>

aprehendido, la eficacia y eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje es un requisito indispensable para una educación y rendimiento escolar exitoso.

En este orden de ideas, el Liceo Empresarial del Campo, una institución educativa ubicada en la localidad 11 de Suba, al servicio de niñas y niños de capacidades normales de aprendizaje, basa su educación humana y académica en los principios de liderazgo, trascendencia, responsabilidad y autonomía, en pro del logro de egresados competitivos en el ámbito laboral, cognitivo, profesional y social, capaces de afrontar los retos de una sociedad cambiante⁶. Al realizar un acercamiento a la práctica pedagógica real del área de Tecnología e Informática en el Liceo, las metas mencionadas anteriormente se ven obstaculizadas debido a la falta de interés y motivación por parte de los estudiantes en cuanto a su proceso de aprendizaje dentro de la institución educativa, debido a la falta de recursos informáticos, tecnológicos y didácticos para el área, ya que el Liceo cuenta con una sala de sistemas con 13 equipos de cómputo, de los cuales 7 funcionan adecuadamente y tienen conexión a internet, y no son suficientes para suplir las necesidades educativas de grupos de 40 o más estudiantes por nivel, que deben realizar actividades prácticas adicionales a su conocimiento conceptual en el horario académico.

Por lo anterior, y ante estas exigencias sociales y educativas, se hace necesario el diseño de un ambiente de aprendizaje virtual como una herramienta complementaria de

⁶Manual de Convivencia. Liceo Empresarial del Campo, Saron Editores, Bogotá, Colombia, Pág. 9

apoyo pedagógico y metodológico al área que permita flexibilidad académica y el ejercicio del pensamiento analítico, creativo y práctico: tecnológico y al mismo tiempo la formación en los valores institucionales para el trabajo tanto individual como en grupo apuntando hacia la autonomía y el desarrollo integral de los estudiantes en las dimensiones: cognitiva, psicomotriz, ética, comunicativa y estética, garantizando así una integración de la tecnología y la informática, que permita a los estudiantes liceístas apropiarse de forma adecuada de las Tic ó herramientas digitales actuales para desempeñarse en la sociedad como ciudadanos capaces, con capacidades esenciales para identificar y solucionar problemas susceptibles desde la tecnología.

Planteamiento del Problema

Se evidencia una dificultad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución educativa Liceo Empresarial del Campo, debido a la falta de interés y motivación por parte de los estudiantes en cuanto a su proceso de aprendizaje dentro de la institución, inconveniente que se presenta debido a la falta de herramientas didácticas, recursos informáticos y tecnológicos para el área, ya que el colegio cuenta con una sala de sistemas con 13 equipos de cómputo, de los cuales 7 funcionan adecuadamente y tienen conexión a internet y no son suficientes para suplir las necesidades educativas de grupos de 40 o más estudiantes por nivel, que deben realizar actividades complementarias en el horario académico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario actuar al respecto y propiciar ambientes de aprendizaje innovadores que proporcionen herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales y que permitan a los estudiantes interactuar con la actual realidad educativa virtual con el fin de facilitar el acceso y manejo de la información y/o contenidos del área, ya que los estudiantes están perdiendo la oportunidad de desarrollar sus competencias y habilidades de forma adecuada.

Es así como se debe formar estudiantes liceístas, para asumir los nuevos retos de la educación actual, la educación superior y afrontar las oportunidades personales y laborales de la sociedad que les espera y que la misma les brinda, por ende es necesario el acercar a los estudiantes hacia las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, abriendo brecha hacia una educación más abierta y flexible, acercándolos así a las nuevas dinámicas educativas y dando así solución a la falta de motivación de estudio del área y el insatisfactorio acceso a la práctica que se realiza en el aula presencial, fomentando en ellos autonomía y responsabilidad frente a su propio proceso de aprendizaje, formando así personas que respondan a la visión de la Institución educativa e impriman en cada una de las actividades desarrolladas los valores que rigen la filosofía institucional (liderazgo, autonomía y trascendencia) siendo competentes a nivel personal, social y laboral.

Formulación del Problema

¿Cómo extender el área de Tecnología e Informática fuera del aula para compensar la falta de equipos físicos y la insuficiente práctica personalizada en la sala de sistemas del Liceo Empresarial del Campo?

Objetivos

Objetivo General

Proponer el uso de un ambiente de aprendizaje virtual complementario a la clase presencial del área de Tecnología e Informática en el Liceo Empresarial del Campo, con el fin de motivar a los estudiantes en su proceso académico y facilitar el acceso y manejo de la información y/o contenidos del área, para realizar prácticas de forma flexible y personalizada acerca de temáticas estudiadas.

Objetivos Específicos

- Describir la importancia del uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, por parte de los estudiantes abriendo así brecha hacia una educación más abierta y flexible a partir de las necesidades físicas y tecnológicas identificadas en el Liceo Empresarial del Campo.
- Propiciar un ambiente de aprendizaje virtual complementario al área de Tecnología e Informática.
- Fomentar en los estudiantes autonomía y responsabilidad frente a su propio proceso de aprendizaje y búsqueda de conocimiento, desarrollando así

competencias y habilidades en cuanto al manejo y uso adecuado de la información en pro de un aprendizaje significativo.

- Evaluar la implementación de las aulas virtuales como complemento pedagógico adicional en el Liceo Empresarial del Campo.

Hipótesis

El contar con espacios complementarios de enseñanza, permite que los estudiantes cualifiquen su desempeño en los temas estudiados y logren un aprendizaje de calidad, superando así las limitaciones físicas y de conectividad con las que cuenta el Liceo Empresarial del Campo.

Con la implementación del aula virtual, los estudiantes tendrán la capacidad de hacer uso consciente, autónomo y responsable de las nuevas tecnologías de la

información y la comunicación en pro de su formación académica en un ambiente virtual propicio, flexible, apto y con las herramientas idóneas para el alcance de las metas y logros propuestos al inicio del año escolar desde el área de Tecnología e Informática.

Antecedentes

“Actualmente, en Colombia estamos lejos de invertir en educación tanto como se invierte en los dos países más avanzados en materia educativa en Latinoamérica como son Argentina y Chile y muchísimo más lejos de lo que se invierte en los Estados Unidos. Sin embargo, países con menores gastos en educación, como por ejemplo los países de Europa del este, tienen mejores resultados en las pruebas que países con un gasto absoluto y relativo mucho mayor como los Estados Unidos, lo que sugiere que más que incrementar el gasto en educación habría que invertirlo adecuadamente.

Por ello, para mejorar la calidad y la cobertura en la educación de nuestro país aun hay bastante por hacer, por lo que una de las acciones recomendables debe ser la de incrementar la inversión pública en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación Colombiana, haciendo un esfuerzo por mejorar la plataforma tecnológica de las instituciones educativas.

Los foros participativos de toda la comunidad educativa de Colombia en el contexto del Plan Decenal de Educación 2006-2015 evidenciaron que es fundamental, trascendental e importante, primero la formación de los colombianos en Ciencia,

Tecnología e Innovación y en segundo lugar el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el mejoramiento y la optimización de la calidad y la cobertura de la educación en Colombia.

De ahí la importancia en que los gobiernos departamentales y municipales tomen las más adecuadas decisiones en las inversiones públicas para optimizar y mejorar la calidad y la cobertura de la educación, aplicando en las instituciones educativas y universidades las más modernas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y es por ello que se presenta como la mejor solución por excelencia la utilización de las Aulas Virtuales Inteligentes en la educación colombiana, que están al alcance de cualquier municipio de nuestro país a precios muy razonables y por debajo de los costos de una tradicional sala de computadores que se desactualiza rápidamente.

El propósito de un “Aula Virtual” también denominadas aulas tecnológicas o “Smart Classrooms” es crear un ambiente de aprendizaje, visual, auditivo e interactivo, utilizando los últimos avances tecnológicos con las tecnologías de la información y de las comunicaciones y aportes de las ciencias sociales, la psicología y la pedagogía trascendiendo a los modelos tradicionales de educación y dirigiendo los esfuerzos hacia los procesos educativos, aprovechando las bondades que brindan las Aulas Virtuales Inteligentes.

En otras palabras, el objetivo del Aula Virtual, es la creación de un ambiente colaborativo, donde la tecnología enriquece el contenido académico de cada asignatura y

permite al maestro-estudiante establecer una amplia comunicación interactiva, que motivará a los alumnos hacia el estudio y mejorará su nivel académico.

Las Aulas Virtuales definen una nueva visión en el proceso de enseñanza/aprendizaje, combinando los elementos de enseñanza tradicional con el uso de herramientas tecnológicas integradas, tales como acceso digital a información, Internet, vídeo y sonido, para funcionar como un taller o laboratorio desde donde se explore la naturaleza, los seres humanos y el universo en general, respondiendo así a la necesidad de acercar las nuevas tecnologías digitales y de informática a los nuevos métodos de enseñanza y de aprendizaje para que el principal beneficiado sea el alumno y con él la sociedad.

Por ello, el Aula Virtual, es una solución múltiple: es un aula colaborativa para analizar y resolver problemas en equipo; un aula de equipos y proyectos para que los estudiantes tengan donde explayarse para hacer sus trabajos y un aula multiusos muy versátil que pueda reconfigurarse con rapidez, de un profesor a otro según las necesidades de estudiantes y profesores por igual.

Esta herramienta ofrece interactividad, comunicación, dinamismo en la presentación de contenidos, uso de multimedia, texto y elementos que permiten atender a los usuarios con distintos estilos de aprendizaje, todo en un mismo sitio.

Entre los beneficios en el uso del Aula Virtual para el docente, se le da la posibilidad de comprender y utilizar la tecnología vanguardista, programar el contenido de sus clases, dar seguimiento a los avances individuales y de grupo, experimentar y desarrollar actividades vivenciales, acomodar el salón y a los alumnos según las necesidades del profesor y para el alumno le permite aprender de manera visual, auditiva, oral, escrita e interactiva de manera global, desarrollar la creatividad y potencial innovador con herramientas tecnológicas, fortalecer el autoaprendizaje, despertar el interés por la ciencia y la tecnología, facilitar en análisis y solución de problemas en equipo.

El Aula Virtual integra en una oferta tecnológica, un modelo educativo y didáctico que está enfocado para que el maestro en el aula pueda hacer su labor más eficiente, productiva y amena, tal como lo ha mostrado la experiencia de México con la utilización de más de 300.000 Aulas Virtuales que propiciaron la revolución educativa en el gobierno del Presidente Vicente Fox.

“El modelo tradicional de enseñanza no responde plenamente a las necesidades del estudiante y la sociedad del siglo XXI. Hechos como que la capacidad de retención de lo que el alumno aprende es de solo un 5%, el aumento exponencial del conocimiento a través de la historia, y el desconocimiento de los roles de trabajo que la sociedad demandará en el futuro, plantean interrogantes a los que el sistema de enseñanza tradicional no sabe dar respuesta.

El Aula Virtual desarrolla en el estudiante capacidades personales que le ayudarán a desenvolverse de forma eficaz en entornos profesionales y sociales del próximo siglo. La capacidad de adaptación a las personas, al medio y al cambio, su capacidad de relación con las personas que le rodean en diferentes entornos, su ingenio y creatividad para dar respuesta a problemas inéditos, su capacidad de decisión: saber asumir el riesgo y acertar a elegir en situaciones de incertidumbre, su juicio crítico para evaluar las tareas y relacionar las causas y los efectos, su capacidad para gestionar el tiempo, y finalmente, su capacidad de información: saber encontrar, estructurar y clasificar los conocimientos, y emplear de forma eficaz las nuevas tecnologías”

Lo ideal sería que entre todas las universidades e instituciones educativas de Colombia se cree en un futuro cercano, a través del uso de Aulas Virtuales, una red en Intranet que ponga en comunicación las diferentes aulas en las distintas ciudades y departamentos, los cuales estarán conectados permanentemente a Internet, actuando incluso como servidores de información, a través de las cuales se genere una total interacción entre profesores y alumnos ubicados en distintos sitios, explotando sus mejores capacidades y aprovechando las mejores prácticas y conocimientos de manera local, nacional y global usando Internet, lo que facilitará la asimilación del conocimiento para la creatividad y la innovación.

Solo así será posible tomar la delantera frente a otros países, cuyos gobiernos no han tomado una posición clara y vanguardista del papel de las TIC en la educación y el rol de esta en los municipios, ciudades y departamentos digitales para construir un País del Conocimiento en el corto plazo”⁷.

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

Teniendo en cuenta que el Diseño de un Ambiente de Aprendizaje Virtual se refiere a la previsión de mejores contextos para favorecer el aprendizaje dada una necesidad⁸, el aula virtual “**Tecnología al Alcance de Todos**”, se diseña para brindar las herramientas necesarias para el aprendizaje y ofrecer mejores condiciones que impacten

⁷ <http://www.noticiascolegios.com/2009/11/20/la-educacion-en-colombia-y-las-aulas-virtuales-inteligentes/>

⁸<http://ambientesdeaprendizaje2-01.blogspot.com/2010/03/ambientes-de-aprendizaje.html>

positivamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Liceo Empresarial del Campo.

“La prioridad en este caso, es la necesidad básica de los estudiantes, atendiendo a que los seres humanos buscan tanto el confort psicológico como el físico para aprender. La sensación de bienestar personal influye en la productividad, creatividad y el compromiso. Si los estudiantes no están en un lugar confortable y no perciben la sensación de bienestar se distraen fácilmente, pierden el interés y la motivación hacia el estudio”⁹. Se necesita entonces considerar que los estudiantes necesitan sus propias herramientas para aprender y crear sus propios procedimientos así, liberan su cuerpo y mente para el aprendizaje.

Constructivismo

“Atendiendo a lo anterior, el autor Jean Piaget y su teoría Constructivista, fundamentan este proyecto, dado que postula en su teoría la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para afrontar y resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo, fin último de la creación del aula virtual.

⁹<http://www.palermo.edu/dyc/congreso-latino/pdf/Locano.pdf>

El constructivismo en el ámbito educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende. El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Se considera al estudiante poseedor de conocimientos, en base a los cuales habrá de construir nuevos saberes. No pone la base genética y hereditaria en una posición superior o por encima de los saberes. Es decir, a partir de los conocimientos previos de los educandos, el docente guía para que los estudiantes logren construir conocimientos nuevos y significativos, siendo ellos los actores principales de su propio aprendizaje. Un sistema educativo que adopta el constructivismo como línea psicopedagógica se orienta a llevar a cabo un cambio educativo en todos los niveles.

La perspectiva constructivista del aprendizaje puede situarse en oposición a la instrucción del conocimiento. En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano los contenidos, el método y los objetivos en el proceso de enseñanza.

La diferencia puede parecer sutil, pero sustenta grandes implicaciones pedagógicas, biológicas, geográficas y psicológicas. Por ejemplo, aplicado a un aula con estudiantes, desde el

constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada estudiante reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo. Así, el proceso del aprendizaje prima sobre el objetivo curricular, no habría notas, sino cooperación. Por el otro lado y también a modo de ejemplo, desde la instrucción se elegiría un contenido a impartir y se optimizaría el aprendizaje de ese contenido mediante un método y objetivos fijados previamente, optimizando dicho proceso”¹⁰.

Educación Virtual

En respuesta a lo anterior, el diseño del Aula Virtual “Tecnología al Alcance de Todos”, presenta una solución basada en una necesidad existente, proporcionando así un contexto educativo virtual adicional eficiente, eficaz y favorable frente al aprendizaje presencial, donde cada estudiante de forma autónoma y responsable se apropia del conocimiento.

Con relación a lo anterior, se hace necesario aclarar que la Educación Virtual surge como una oportunidad y forma de aprendizaje que se acopla al tiempo y necesidad del estudiante. Facilita el manejo de la información y de los contenidos del tema que se desea tratar y está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación las TIC que proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales¹¹ a partir de espacios y/o aulas virtuales.

¹⁰[http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_\(pedagog%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_(pedagog%C3%ADa))

¹¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_virtual

Aulas Virtuales de Aprendizaje

“Un aula virtual es un sistema innovador de educación, orientado a mejorar la comunicación, incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, a través del uso educativo de internet y de los medios satelitales”¹².

Es un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional. A través de este entorno el estudiante puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, disponer de bibliografía y material didáctico, todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y estudiantes¹³.

Es un entorno de enseñanza-aprendizaje basado en un sistema de comunicación mediada por computadores que aumenta la calidad educativa y facilita el aprendizaje cooperativo.

Con relación a lo anterior, se ha de tener presente que “la educación actual afronta múltiples retos y uno de ellos es dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos y culturales que se prevén para la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento en esta era de la Información y la Comunicación, siendo el Internet el que ha generado un enorme

12 http://www.mati.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=50

13 http://es.wikiversity.org/wiki/Modelo_de_Proyecto_de_aprendizaje/conceptos

interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad gracias a su creciente uso con fines educativos, se ha convertido en un campo imprescindible abierto a la reflexión e investigación”

¹⁴.

Sabiendo que las aulas virtuales son un medio en que los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje, y que el concepto de conocimiento es la capacidad para transformar datos e informaciones en acciones efectivas y eficaces, en la siguiente información se encuentran los elementos que caracterizan la educación virtual:

"Un aula virtual es una nueva forma viable de enseñanza que viene a suplir necesidades, precariedades propias de la educación y la tecnología educativa"¹⁵.

El concepto de "aulas virtuales" ha venido a cubrir el hueco que durante muchos años ha tenido la educación tradicional, pues ante esta necesidad educativa la sociedad ha estado inmersa en cambios tecnológicos de gran magnitud, en el cual es cada vez mayor el número de personas de todos los niveles socioeconómicos que precisan formarse con el fin de estar a la par de los cambios que nos rodean, sin que por ello tengan que adecuarse a los sistemas tradicionales de formación que no van acorde con su

¹⁴<http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icshu/licenciatura/documentos/Sistema%20nacional%20e-Mexico.pdf>

¹⁵Rosario, J.,(2006), "Los Weblogs como Incentivo a la Lectura y el Aprendizaje en los Centros Educativos", (p. 14), Instituto FIEC, España, ISBN: 84-93515-2-0.

vida cotidiana. "La sociedad ha cambiado y la escuela actual no responde a sus expectativas¹⁶".

“RUBEN”¹⁷ (2007), dice que el "...aula virtual se enmarca la utilización de las "nuevas tecnologías", hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de estudiantes de poblaciones..." especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, calidad de vida y tiempo disponible.

Según las investigaciones de “BARBERA & BADIA”¹⁸ (2005), las características más relevantes que han puesto en evidencia los estudios con relación al proceso de aprendizaje en las aulas virtuales son:

- Organización menos definida del espacio y el tiempo educativos.
- Uso más amplio e intensivo de las TIC.
- Planificación y organización del aprendizaje más guiados en sus aspectos globales.

16Zubiria S.J.,(1994), *Los modelos pedagógicos*, Santa Fe de Bogotá, D.C., FAMDI, p. 97.

17Ruben, A., (2007), "Aula Virtual: Espacio Virtual de Educación Utilizando las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en la Universidad". Master en Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Universidad de Barcelona, España.

18Barbera, G.E. &Badia G.A., (2005)."El Uso Educativo de las Aulas Virtuales Emergentes en la Educación Superior" [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)(vol. 2, n.o2). UOC. [Visitado frecuentemente durante la investigación]. ISSN 1698-580X

- Contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base tecnológica.
- Forma telemática de llevar a cabo la interacción social.
- Desarrollo de las actividades de aprendizaje más centrado en las necesidades del estudiante.

Es así como “un aula virtual no es solo un mecanismo para la distribución de la información, es un sistema donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje pueden tomar lugar, es decir, que permiten interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos y contenidos y su evaluación”¹⁹ como complemento de a la clase.

Recursos y Tareas en el Aula Virtual

“El aula virtual es un espacio de aprendizaje on-line. Se puede realizar una analogía con un aula real en que se encuentran profesores y estudiantes para tener una experiencia realmente educativa. En este sentido, este espacio tecnológico debe brindar todas las posibilidades para estar en contacto permanente con el grupo, posibilitando:

- **Interactividad:** el acceso a la sección Contactos, así como a cualquier lugar del Campus virtual en que se mencione a una persona, permite enviarle un mensaje interno. También puede encontrarse a una persona en el chat, para intercambiar opiniones.

¹⁹<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article10398>

- **Colaboración:** de todos los integrantes del curso, lo que permite que los tutores incorporen archivos de los estudiantes para que el propio grupo se realimente.
- **Asincronía:** disponer del material de estudio en todo momento. Permite que los estudiantes administren mejor sus tiempos.
- **Información:** acceso permanente a información importante como de fechas del calendario académico, agenda de actividades, calificaciones, noticias de la cátedra, etc.

Con el fin de dar paso a una interactividad y a una enseñanza-aprendizaje eficiente y eficaz, el aula ha de contar con recursos que permitan una comunicación fluida y elementos que permitan ejercitar y/o poner en práctica lo estudiado a partir de los recursos proporcionados; es así como ésta debe contar con:

Tareas

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.
- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.
- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.

- Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación.

Consultas

Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).

- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

Foros

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.

- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero.
- El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.

- El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios).
- El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

Chat

Es el espacio en el cual los participantes discuten en tiempo real a través de Internet un tema específico.

Diarios

- Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.
- Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta.
- La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario.
- Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

Cuestionarios

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.

- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los estudiantes.
- Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Las preguntas pueden tener diferentes métricas y tipos de captura.

Recursos

- Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, Power Point, Excel, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).
- Pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

Encuestas

- Se proporcionan encuestas ya preparadas (automáticas) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.

- Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV.
- La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

Wikis

- El profesor puede crear este modulo para que los estudiantes trabajen en grupo en un mismo documento.
- Todos los estudiantes podrán modificar el contenido incluido por el resto de compañeros.
- De este modo cada alumno puede modificar el wiki del grupo al que pertenece, pero podrá consultar todos los wikis.

Base de datos

Esta actividad es bastante versátil; el profesor define una serie de campos que luego profesores y/o alumnos podrán complementar; los campos pueden ser de texto, imágenes, archivos, numéricos, cajas de selección, botones de selección, etc.

Por ejemplo, podemos construir una "base de datos" en la que aparezcan tres campos: Título (texto), Imagen (archivo de imagen) y Descripción (Área de texto). De esta forma podríamos construir fácilmente una galería fotográfica en nuestros cursos"²⁰.

CAPÍTULO 3

Metodología

Tipo de Investigación

La investigación es de tipo **Explicativo**, teniendo en cuenta que “este tipo de investigación va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos y está dirigido a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, su objetivo último es explicar por qué ocurre un fenómeno, en qué condiciones se da éste y comprobar que la propuesta investigativa soluciona el problema planteado, cuestión que nos ocupa en este caso.

²⁰<http://recursos.cepindalo.es/mod/resource/view.php?id=746>

Este tipo de investigación, se caracteriza por buscar una explicación del por qué de los hechos mediante el establecimiento de la relación causa-efecto”²¹. “Los estudios explicativos pueden no ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones se refieren al nivel de profundidad del conocimiento. Este tipo de investigación centra su atención únicamente en la comprobación de las hipótesis causales, por ello busca describir las causas que originan el problema o comportamiento, apoyándose en leyes y teorías para tratar de comprender la realidad o el por qué de los hechos”²².

“La investigación de tipo Explicativo está orientada a la comprobación de hipótesis; identificación y análisis de las causales (variables independientes) y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables (variables dependientes)”²³.

Enfoque

Taylor y Bogdan (1992) señalan que lo que define la metodología es simultáneamente tanto la manera cómo enfocamos los problemas, como la forma en que

²¹Tamayo y Tamayo, 2006

²² <https://www.google.com.co/#hl=es&scient=psy-ab&q>

²³<http://es.scribd.com/doc/18046162/Metodos-de-Investigacion-Explicativo>

le buscamos las respuestas a los mismos, por ende, el enfoque en el cuál se ubica esta investigación es de corte Cualitativo, ya que “este enfoque busca producir resultados a los que no se ha llegado por procedimientos estadísticos u otro tipo de cuantificación. Este tipo de investigación puede referirse a la vida de las personas, historias, comportamientos, funciones organizacionales, movimientos sociales, relaciones e interacciones sociales, intercambio de saberes y haceres con las comunidades”²⁴.

“La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí, que lo cualitativo (que es el todo integrado) no se opone a lo cuantitativo (que es sólo un aspecto), sino que lo implica e integra, especialmente donde sea importante”²⁵.

Método

“Investigación Acción Participativa, se realiza en grupos de pequeña o mediana magnitud con la participación de sus miembros. En esta investigación se parte de un diagnóstico de los problemas que pueden darse en una escuela, en una comunidad para luego buscare sus causas y en base a ellas encontrar y aplicar las soluciones que

²⁴<http://es.scribd.com/doc/62019108/LA-INVESTIGACION-CUALITATIVA>

²⁵<http://metodologia-educnoct2010.lacoctelera.net/post/2010/05/29/el-enfoque-cualitativo>

correspondan. Estas investigaciones corresponden a estudios interpretativos o a estudios explicativos”²⁶.

Respondiendo a la característica de este método, la investigación se implementa con un grupo de estudiantes de grado octavo (8°), del Liceo Empresarial del Campo, quienes participan activamente en el uso y desarrollo del aula virtual, potenciando un aprendizaje colaborativo entre los mismos estudiantes, trascendiendo del aula presencial, y permite un aprendizaje basado en la realidad, fomentando procesos que potencian la investigación y el aprender haciendo; lo anterior, permite la integralidad y la formación de personas críticas, reflexivas y autónomas, capaces de ser artífices de su propia formación en pro del alcance exitoso de los logros y las metas propuestas al inicio del año escolar.

Tepa²⁷ (2006.), señala que “la investigación acción está orientada hacia la práctica educativa y tiene por finalidad aportar información que guíe la toma de decisiones y los procesos de cambios para mejorar la calidad de vida y la realidad educativa para generar cambios.

El objetivo consiste en mejorar la práctica en vez de generar conocimientos, (uno de los fines del presente proyecto de investigación). Se puede aplicar en las siguientes áreas: estudios diagnósticos de necesidades educativas, formación permanente del

²⁶BRIÑONES, Guillermo (1988). “Métodos y técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la educación y a las ciencias sociales”. Bogotá: ICFES. Págs. 28-75, 96-137.

²⁷<http://postgradoupelmco.blogspot.com/2011/08/glosario-de-terminos-de-investigacion.html>

profesorado, desarrollo curricular, introducción de nuevas enseñanzas de estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación de programas, Innovación educativa, análisis institucional y cambio de actitudes”.

Este método se ajusta a la investigación, dado que la implementación del aula virtual “**Tecnología al Alcance de Todos**”, es complementaria a las clases presenciales, circunstancia que permite guiar su desarrollo de forma efectiva y eficaz.

Fases de Implementación del Aula Virtual

Para el alcance exitoso de los logros propuestos, se ejecutó un proceso concreto, que contó con varias fases que permitieron el logro de la implementación y desarrollo del Aula Virtual en el Liceo Empresarial del Campo.

Fases de la Investigación

Con el fin de alcanzar las metas y objetivos propuestos, se sigue un proceso riguroso y coherente atendiendo a las fases que propone el método elegido para la implementación del proyecto investigativo, la Investigación Acción Participativa, ya que es un enfoque investigativo con una metodología de investigación, aplicada a estudios sobre realidades humanas.

“No es solo investigación, ni solo investigación participativa, ni solo Investigación-Acción; implica la presencia real, concreta y en interrelación de la Investigación, de la Acción, y de la Participación.

La investigación acción participación posee un carácter democrático en el modo de hacer investigación, la toma de decisiones se realiza en conjunto, orientada a la formación de individuos, comunidades o grupos autocríticos con el objetivo de transformar el medio social.

Esta metodología combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda.

Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora.

La Investigación Acción Participativa se realiza con una óptica desde dentro y desde abajo: desde dentro de la comunidad estudiada; desde abajo, pues lleva a la participación incluso a quienes no han podido estudiar.

La meta es que la comunidad vaya siendo la autogestora del proceso, apropiándose de él, y teniendo un control operativo, lógico y crítico de él. Lo que estimula en gran parte el sentido de pertenencia²⁸.

Etapas de la investigación acción participativa²⁹:

28Valenzuela, 2002

29<http://www.comminit.com/la/node/192668>

Etapas Previas: Diagnóstico y Motivación.

- Documentación y recopilación de información.
- Identificación de las áreas problemáticas en términos generales.
- Devolución al colectivo y análisis conjunto de la situación.
- La definición y prioridad de los problemas.
- La evaluación de esta fase se hará conjuntamente con el colectivo / grupo.

Primera Etapa: Conformación y Desarrollo del Grupo de Investigadores.

- Percepción del problema.
- Identificación de necesidades a intervenir.
- Elaboración del documento de investigación escrito.
- Documentación.
- Selección y conformación del grupo IAP.
- Definición de los objetivos y metas Determinación de las técnicas de recolección de datos.
- Entrenamiento del grupo IAP.

Segunda Etapa: Investigación y Seguimiento.

- Definición del problema e identificación de las causas.

- Hipótesis de acción y elección.
- Definición de las herramientas de recolección de datos.
- Análisis de datos.
- Evaluación.

Tercera Etapa: La Acción.

- Planificación.
- Organización.
- Acción e intervención.
- Diseño del aula virtual.
- Desarrollo y seguimiento al proceso virtual educativo.
- Evaluación.

Población

“La Investigación Acción Participativa, se realiza en grupos de pequeña o mediana magnitud con la participación de sus miembros”³⁰. Atendiendo a este requerimiento, la población elegida es:

Generalidades,

Nombre: Liceo Empresarial del Campo.

P.E.I. “Un espacio para el desarrollo humano y académico con énfasis en gestión empresarial”

Nivel: Bachillerato.

Aprobación Oficial: Secretaría de Educación Resolución No. 146 de Enero de 2004

Dirección: Cra 136 A No. 143 – 65

Tel: 688 94 14

Gerente General: Sra. Maritza Sarmiento

Rectora: Sra. Liliana Sofía Arias

Coordinadora: Sra. Aura López

Los beneficiarios son toda la comunidad educativa del Liceo Empresarial del Campo, pero directamente la prueba piloto se desarrolla con el grado Octavo (8°), del cual se eligió un grupo de Ocho (8) estudiantes para realizar la prueba piloto y analizar su comportamiento e identificar posibles dificultades, inquietudes e intereses al respecto,

30ruthiz.blogspot.com/2008/02/investigaciones-cuantitativas-y.html

y a partir de ellas, progresivamente integrar a los demás estudiantes y grados en pro del logro de resultados exitosos.

Muestra

El grupo de Ocho (8) estudiantes elegidas para realizar la prueba piloto son:

Contraseña	Nombres	Apellidos	E-mail
97022111535	Juliana	López Pedraza	megustaelchilcerajo@hotmail.com
98100813699	Yara Alejandra	Saavedra Ortega	ylili503@hotmail.com
98090401050	Ana Valentina	Santander de Luque	anavalentinadivina@gmail.com
98032551599	María José	Vélez Rodríguez	majo-velez25@hotmail.com
980304578554	María Paula	Bernal Restrepo	mapau_98@hotmail.com
99012512218	Daniela Natalia	Céspedes Valenzuela	danielavalenz@hotmail.com
98081007918	María José	Ochoa Cómbita	maxico17@hotmail.com
98042456616	Camila	Muñoz Espinosa	kmilamuoz@hotmail.com

Tabla 1. Estudiantes participantes en la prueba piloto

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

El enfoque en el cuál se ubica esta investigación es de corte Cualitativo, motivo por el cual la técnica ó instrumento de recolección de información congruente que permite evidenciar el proceso y resultados obtenidos es la Encuesta Analítica.

Encuesta Analítica

“Estas encuestas buscan, además de describir, explicar el por qué de una determinada situación. Este tipo de encuestas las hipótesis que las respaldan suelen contrastarse por medio de la examinación de por lo menos dos variables, de las que se observan interrelaciones y luego se formulan inferencias explicativas.

Con relación a lo anterior, se usaron 2 tipos encuestas:

Respuesta Abierta.

En estas encuestas se le pide al interrogado que responda con sus propias palabras a la pregunta formulada. Esto le otorga mayor libertad al entrevistado y al mismo tiempo posibilitan adquirir respuestas más profundas así como también preguntar sobre el porqué y cómo de las respuestas realizadas. Por otro lado, permite adquirir respuestas que no habían sido tenidas en cuenta a la hora de hacer los formularios y pueden crear así relaciones nuevas con otras variables y respuestas.

Respuesta Cerrada.

En estas los encuestados deben elegir para responder una de las opciones que se presentan en un listado que formularon los investigadores. Esta manera de encuestar da como resultado respuestas más fáciles de cuantificar y de carácter uniforme. El problema que pueden presentar estas encuestas es que no se tenga en el listado una opción que coincida con la respuesta que se quiera dar, por esto lo ideal es siempre agregar la opción otros³¹.

CAPÍTULO 4

Análisis e Interpretación de Datos

³¹<http://www.tiposde.org/escolares/123-tipos-de-encuestas/>

Para realizar un análisis adecuado sobre los resultados finales del proceso realizado en la implementación y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje “**Tecnología al Alcance de Todos**”, a continuación se presenta la interpretación de los datos obtenidos al aplicar las Encuestas, técnica de recolección de información coherente al enfoque en el cuál se ubica esta investigación: Cualitativo.

Identificación De Necesidades

Nombre Estudiante: _____

En pro de la continuidad de la calidad educativa en la Institución, se hace necesario que identifique y enumere de forma honesta y responsable las necesidades y/o inconvenientes en la enseñanza-aprendizaje del área de Tecnología e Informática:

Análisis de Resultados

Imagen 1. Identificación de Necesidades

De la anterior encuesta realizada a las estudiantes participantes en la implementación y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje, se puede inferir el desagrado general que sienten los estudiantes frente al proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Tecnología e Informática impartido en la institución educativa Liceo Empresarial del Campo, debido a que no cumple sus expectativas por la falta de las herramientas necesarias para su práctica y aprendizaje personalizado.

Encuesta Conocimientos Previos

Nombre Estudiante: _____

Con el fin de evaluar la pertinencia del uso y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje como complemento al área de Tecnología e Informática, se hace necesario que responda honesta y responsablemente las siguientes preguntas teniendo en cuenta las necesidades de enseñanza-aprendizaje de la Institución Educativa:

1. ¿Qué entiende por el término Aula Virtual?

2. ¿Qué expectativas tiene frente al uso de un Aula Virtual de Aprendizaje?

3. ¿El Aula Virtual solucionaría los inconvenientes actuales de enseñanza-aprendizaje en la Institución Educativa? ¿por qué?

4. ¿Se hace necesaria un Aula Virtual como complemento a los temas estudiados en el área de Tecnología e Informática? Justifique la respuesta.

5. ¿Asumiría de forma autónoma y responsable el uso y desarrollo de un Aula Virtual de Aprendizaje? Justifique la respuesta.

Análisis de Resultados

Imagen 2. Conocimientos Previos

Se hace necesario hablar también de la motivación de las estudiantes frente a la participación en la implementación y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje, pues es un tema de gran importancia para lograr de forma exitosa los objetivos propuestos.

En el gráfico anterior se evidencia la gran motivación de las estudiantes activas en el proceso de implementación y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje, lo cual refleja el deseo general de todos los estudiantes por participar en esta clase de actividades o propuestas adicionales con el fin de crecer personal e intelectualmente.

Encuesta De Satisfacción

Nombre Estudiante: _____

Con el fin de evaluar la pertinencia del uso y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje como complemento al área de Tecnología e Informática, se hace necesario que responda honesta y responsablemente las siguientes preguntas según corresponda teniendo en cuenta las necesidades de enseñanza-aprendizaje de la Institución Educativa:

1. ¿Solucionó el Aula Virtual los inconvenientes actuales de enseñanza-aprendizaje en la Institución Educativa?

Si _____

No _____

2. ¿Asumió de forma autónoma y responsable el uso y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje?

Si ____

No ____

3. ¿La calidad educativa que distingue la Institución se vio reflejada en la implementación y desarrollo de las temáticas y actividades en Aula Virtual como complemento al área de Tecnología e Informática?

Si ____

No ____

4. ¿Las herramientas y recursos que brinda el Aula Virtual de Aprendizaje facilitó el uso y desarrollo de las actividades propuestas?

Si ____

No ____

5. ¿El Aula Virtual de Aprendizaje cumplió sus expectativas de aprendizaje?

Si ____

No ____

Análisis de Resultados

Imagen 3. Satisfacción

Como resultado de esta encuesta, y a partir de las gráficas, se puede resaltar que la implementación, uso y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje “**Tecnología al Alcance de Todos**”, fue un éxito, ya que motivó a las estudiantes inmersas en la prueba piloto y a los estudiantes en general frente al uso responsable y educativo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, identificándolas como una solución viable, complementaria, eficiente y eficaz frente a las dificultades de enseñanza-aprendizaje y prácticas presenciales en aula de clase del área de Tecnología e Informática.

CAPÍTULO 5

Conclusiones

Este proyecto de investigación es producto del interés de comprobar y dar a conocer a la institución educativa Liceo Empresarial del Campo la importancia del uso y

aprovechamiento adecuado de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la educación virtual, abriendo así brecha hacia una educación más abierta y flexible.

De forma general, y a partir de las necesidades físicas y tecnológicas identificadas y abordadas en la institución educativa, y gracias al proceso de diseño, desarrollo e implementación del Aula Virtual de Aprendizaje **“Tecnología al Alcance de Todos”**, se puede constatar al final de este informe que se evidenció lo siguiente:

Se demostró que el Aula Virtual mencionada, es un medio y/o herramienta de Aprendizaje adicional fundamental y efectiva, que propicia un cambio eficiente e importante en la forma de abordar la enseñanza-aprendizaje del área de Tecnología e Informática en el Liceo Empresarial del Campo, abriendo brecha hacia una educación flexible al alcance de todos, materializando así una comunidad virtual abierta al aprendizaje continuo.

El Aula Virtual de Aprendizaje **“Tecnología al Alcance de Todos”**, facilitó a los integrantes de la comunidad educativa, los medios necesarios para acceder a una formación adecuada, aprovechando al máximo las posibilidades que ofrecen los medios tecnológicos, en pro de la formación de estudiantes con competencias suficientes para alcanzar las metas propuestas de forma autónoma y responsable, mejorando así la

calidad educativa y favoreciendo la educación personalizada, la innovación y la investigación.

El Aula Virtual de Aprendizaje, potenció una comunicación eficaz entre los integrantes del proceso formativo, facilitando un seguimiento académico efectivo, una resolución de dudas asertiva, una comunicación personalizada y el intercambio de saberes y de material educativo, gracias a que cuenta con una interfaz amigable y de fácil e intuitiva navegación para los estudiantes; además permite hacer uso de tecnología de punta, garantizando así el correcto funcionamiento del sistema y a la vez óptimos beneficios para el área, ampliándose y enriqueciéndose así eficazmente el entorno de aprendizaje presencial.

Se logró propiciar un ambiente de aprendizaje virtual complementario a la clase presencial del área de Tecnología e Informática que cumpliera con las expectativas iniciales de los estudiantes en cuanto a innovación y flexibilidad abordando así las necesidades apremiantes de enseñanza, aprendizaje y práctica personalizada en el área.

Los estudiantes lograron desarrollar competencias y habilidades en cuanto al manejo y uso adecuado de la información dispuesta en el aula virtual para la profundización y apropiación conceptual y para el desarrollo y puesta en práctica de cada una de las actividades propuestas.

Se fomentó autonomía y responsabilidad en los estudiantes frente a su propio proceso de aprendizaje en la búsqueda y apropiación personal del conocimiento facilitando así el desarrollo de las clases presenciales.

Los estudiantes inmersos en el proyecto investigativo, identificaron en las Tecnologías de la Información y la Comunicación una herramienta esencial para complementar su proceso educativo en el área de Tecnología e Informática, ya que permite un acceso flexible y una práctica personalizada apropiando así con mayor facilidad, eficiencia y efectividad las temáticas abordadas en clase presencial alcanzando de esta forma exitosamente los logros propuestos al inicio del año escolar.

Se evidenció mayor motivación e interés por parte de todos los estudiantes en cuanto al área de Tecnología e Informática, tanto de los estudiantes directamente implicados en el desarrollo del aula virtual de aprendizaje, como de los estudiantes que acompañaron y apoyaron el proyecto, esto debido a la comunidad virtual que se generó, a la gran variedad y riqueza de la información disponible, y a su carácter multimedia e interactivo que fomentó y facilitó la interdisciplinariedad del área debido a la gran cantidad y variedad de información disponible y a su fácil acceso a través de los enlaces hipertextuales y buscadores.

De lo anterior se concluye que dadas las necesidades educativas y tecnológicas del Liceo Empresarial del Campo, se hace necesario y es de vital importancia abrir

espacios virtuales e interactivos que motiven el aprendizaje en los estudiantes y faciliten espacios de aprendizaje flexibles y colaborativos bajo la mediación docente en pro de una alfabetización tecnológica a partir del contacto permanente con las Tecnologías de la Información y la Comunicación propiciando así la formación de estudiantes competitivos, autónomos e integrales.

Limitaciones y Delimitaciones

Teniendo en cuenta que todo proyecto está sujeto a limitantes u obstáculos el proyecto de diseño, desarrollo e implementación del Aula Virtual de Aprendizaje **“Tecnología al Alcance de Todos”**, no está ajeno a esta circunstancia. Éste se realizó en el segundo periodo académico en la institución educativa Liceo Empresarial del Campo, la cual cuenta con un plan de estudios, currículo y cronograma académico, preestablecido y para realizar alguna modificación ésta se debe seguir un proceso argumentado al inicio del año escolar, el cuál debe ser autorizado por la Junta Directiva y el Consejo Académico, circunstancia que no permitió el seguimiento, socialización y retroalimentación del desarrollo del Aula Virtual en horas clase, debido a ello, y con el ánimo de alcanzar exitosamente los objetivos propuestos al inicio de la investigación, se abrieron espacios adicionales en las horas de descanso y/o refuerzo escolar.

Prospectiva

Uno de los objetivos de la educación se centra en Incentivar el proceso de estructuración del pensamiento, de la imaginación creadora, las formas de expresión

personal y de comunicación verbal y gráfica³², por ello, se busca una construcción compartida de un futuro educativo integral, a partir de la integración de las TIC al currículo pedagógico del Liceo Empresarial del Campo, evidenciado en la implementación, fortalecimiento y permanencia del Aula Virtual de Aprendizaje **“Tecnología al Alcance de Todos”**, como una herramienta vital y complementaria al proceso educativo, pedagógico y metodológico del área permitiendo así flexibilidad académica, autonomía, responsabilidad y el ejercicio del pensamiento analítico, creativo y práctico, y al mismo tiempo apuntando hacia la formación de personas competentes social y laboralmente.

Se hace necesario entonces, asumir responsablemente la realidad de enseñanza-aprendizaje en el área de Tecnología e Informática y propiciaren el Liceo Empresarial del Campo los recursos humanos, herramientas tecnológicas, espacios de socialización y retroalimentación necesarios para el fortalecimiento, institucionalización y permanencia del Aula Virtual, con el fin de aprovechar su potencial, actualizar constantemente y mejorar el diseño actual, en pro de la formación armónica e integral de los estudiantes, coherente esto, a la misión y visión³³ planteada por la institución educativa, y respondiendo así eficaz y eficientemente a las exigencias educativas y sociales actuales y futuras.

32 <http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>

33 Liceo Empresarial del Campo, Manual de Convivencia, Saron Editores, Bogotá, Colombia
Pág. 4

CAPÍTULO FINAL

Propuesta

Título

Aula Virtual de Aprendizaje “**Tecnología al Alcance de Todos**”.

URL del AVA

[Http://Especiales.Uniminuto.Edu/Course/View.Php?Id=1641&Topic=0](http://Especiales.Uniminuto.Edu/Course/View.Php?Id=1641&Topic=0)

Modalidad

B-Elearning “Blended Learning”, Apoyo a la clase presencial.

Perfil Usuario

Liceo Empresarial del Campo, estudiantes Grado Octavo.

Ámbito de Aplicación

Educativo.

Área o campo de conocimiento a impactar

Apoyo al área de Tecnología e Informática

Objetivo del Ambiente de Aprendizaje Virtual

Fomentar el uso de un ambiente de aprendizaje virtual complementario a la clase presencial del área de Tecnología e Informática en el Liceo Empresarial del Campo, con el fin de motivar a los estudiantes en su proceso académico y facilitar el acceso y manejo de la información y/o contenidos del área, para realizar prácticas de forma flexible y personalizada acerca temáticas estudiadas.

Descripción de la propuesta

El Aula Virtual de Aprendizaje “**Tecnología al Alcance de Todos**” es un espacio de comunicación e interacción constante, creado en plataforma Moodle, basada en el autor Jean Piaget y su teoría Constructivista, dado que postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para

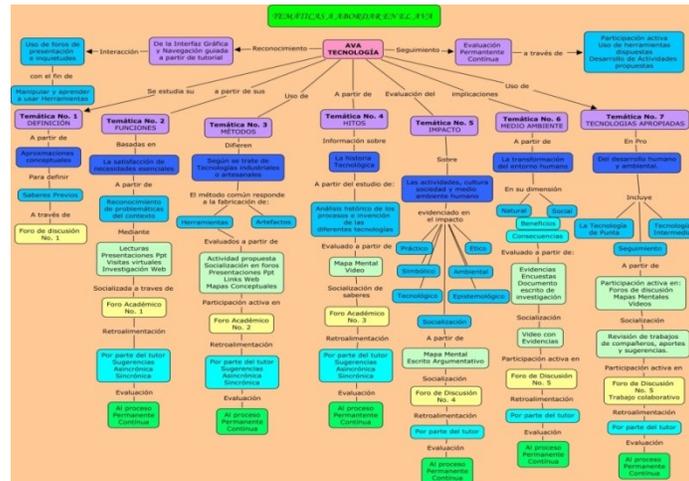
afrontar y resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

Con el fin materializar esta teoría y brindar un apoyo a las clases presenciales del área de Tecnología e Informática del Liceo Empresarial del Campo, el aula virtual presenta un esquema que permite al estudiante navegar en el conocimiento, interrogar, analizar, argumentar y materializar posibles propuestas o soluciones viables a problemáticas cotidianas planteadas, en un lapso de tiempo máximo de cuatro (4) meses.

El entorno virtual cuenta con diversas herramientas, en ella, se presenta información general del curso, para que, de esa manera, los estudiantes tengan una perspectiva clara.

Los elementos, representados en botones de acceso que la conforman son los siguientes: Bienvenidos, ¿Qué es Tecnología?, ¿Qué estudiaremos?, Guía temática, Competencias a desarrollar, Material de apoyo a las actividades propuestas, Cibergrafía, Glosario y un Certificado final, entre ellas, el aula virtual cuenta con un espacio destinado a siete (7) Unidades a desarrollar, cada una de ellas permite reforzar las temáticas estudiadas en clase, para profundizar los ejercicios propuestos, realizar prácticas personalizadas y compartirlos resultados con la docente y compañeros de clase; abre también espacios de socialización, con el fin de retroalimentar el aprendizaje y dar a conocer los logros alcanzados en pro de la consecución de las metas propuestas.

Contenido



El contenido que se desarrolla en el Aula Virtual, corresponde al área de Tecnología dirigido a estudiantes de bachillerato, en el cuál se realiza un estudio profundo de su historia, componentes, funciones, impacto y actualidad, a continuación se presenta el mapa conceptual temático con su actualización en relación a las actividades propuestas:

Imagen 4. Temáticas Ava Tecnología

Adicionalmente, el aula virtual facilita a los estudiantes los recursos necesarios para lograr culminar exitosamente las actividades planteadas.

Bienvenidos

¿Tecnología?

¿Qué Estudiaremos?

Guía Temática

Mis Competencias Serán...

Ahora sí... a Estudiar!

Unidad 1

Unidad 2

Unidad 3

Unidad 4

Unidad 5

Unidad 6

Unidad 7

¿Lo Comprendí Todo?

Material de Apoyo

Cibergrafía

Glosario

Lo Logre!

Personas

Participantes

Actividades

Chats

Cuestionarios

Diarios

Encuestas

Foros

Realtime Quizzes

Recursos

Tareas

Buscador

Mensajes

Grupos

Salir

Siguiente

Bienvenidos Estudiantes Liceistas...!

Tecnología al Alcance de Todos!

Actividad reciente

Actividad desde domingo, 27 de mayo de 2012, 20:53

Informe completo de la actividad reciente...

Sin novedades desde el último acceso

Eventos próximos

No hay eventos próximos

Ir al calendario...

Nuevo evento...

Novedades

Perfil Docente

Video Institucional Liceo Empresarial

Espacio de Encuentro Inicial

Estimado Estudiante,

Le damos la más cordial bienvenida al espacio virtual de **formación**, que pretende interiorizarlos acerca de las principales bondades y herramientas de trabajo que forman parte de esta innovadora plataforma.

Una de las características fundamentales del aula, es generar un trabajo colaborativo, potenciando tanto el proceso enseñanza-aprendizaje experimentado al interior del aula presencial usando espacios virtuales, por lo anterior, cuenta con espacios donde podrá encontrar el material necesario para el desarrollo del curso, realizar lecturas, practicar y levantar información del curso a partir de módulos de aprendizaje, documentos y contenidos. Adicionalmente encontrará espacios de socialización de experiencias personales. El Aula Virtual de

Identificado como Ingrid Guzmán Carreño

Imagen 5. Aula Virtual de Aprendizaje “Tecnología al Alcance de Todos”



☰ Te Has Preguntado... ¿Por qué es importante la Tecnología?

🗉 Por si te quedan dudas...

💬 Y para ti... Por qué es importante la Tecnología?

🗨️ Comentarios e Inquietudes?



*"La Tecnología no es en sí misma el fin,
sino el medio entre
la Sociedad del Conocimiento
y el Desarrollo Mundial"*

Imagen 6. ¿Tecnología?

Imagen 7. ¿Qué estudiaremos?

Guía Temática

Para saber cómo debes estudiar este curso. → [Clic Aquí](#)
 Y tú... ¿Qué opinas acerca de estas técnicas de estudio?



...Guía Temática...

UNIDAD	TEMÁTICA	SISTEMAS
UNIDAD No. 1 TECNOLOGÍA	Conceptualización	Apropiación Conceptual
UNIDAD No. 2 FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS	Satisfacción de necesidades	Reconocimiento de problemáticas del ambiente
UNIDAD No. 3 MÉTODOS TECNOLÓGICOS	Tecnologías industriales y artesanales	Beneficios y Arrebatos
UNIDAD No. 4 LÍMITES TECNOLÓGICOS	Historia tecnológica	Análisis histórico, proceso e influencia de tecnologías
UNIDAD No. 5 IMPACTO TECNOLÓGICO	Cultura, sociedad, medio ambiente y tecnología	Influencia de la tecnología en la vida y desarrollo humano
UNIDAD No. 6 MEDIO AMBIENTE	Transferencia del entorno humano	Impacto ambiental tecnológico, Beneficios y consecuencias.
UNIDAD No. 7 TECNOLOGÍAS APROPIADAS	Tecnología de punta Tecnologías tradicionales	Desarrollo humano y tecnológico Influencia de las nuevas tecnologías.

Imagen 8. Guía Temática

Imagen 9. Competencias

Unidad No 2
FUNCIONES TECNOLÓGICAS

Tecnología... ¿Por qué? ¿Para qué?



Una de las funciones sociales de la Tecnología es el ir resolviendo las nuevas problemáticas que se van planteando debido a la complejidad de la vida cotidiana y su evolución; con el fin de hacer más cómoda y llevadera la vida de los individuos que la conforman, facilitar el conocimiento, prevenir desastres y contribuir al manejo adecuado de nuestras habilidades comunicativas.

Te invito a realizar la Lectura!



C
j
u
n
s
c

S,
in
e
io
is

El siguiente video, fundamenta la utilidad y grandes beneficios que la Tecnología trae consigo gracias a su incesable evolución!

Apreciados Estudiantes,



¿Hitos? ¿Herramientas? ¿Evolución?



Grz Hechas de piedras toscamente fracturadas, fueron usadas por los primeros homínidos hace
faci más de 1.000.000 de años en África.

USC
tec Las armas permitieron el auge de la caza de animales salvajes, ventajosa para la alimentación
sólj por su mayor contenido en proteínas.

cur
hur *Las herramientas facilitaron el troceado de los animales, el trabajo del
cuero, el hueso y la madera produciendo los primeros cambios
sustanciales de la forma de vida.*

Un
her Realiza la lectura al siguiente documento, es el apoyo inicial para realizar la
de actividad propuesta y para fortalecer la temática trabajada en clase en cuanto a los
Es Hitos Tecnológicos, las diferentes etapas de la Historia y su importancia para el
con desarrollo social y económico de la humanidad.



Imagen 10. Unidad Uno

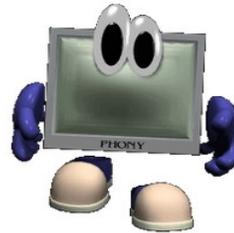
Imagen 11. Unidad Dos

Imagen 12. Unidad Tres

Imagen 13. Unidad Cuatro



Porque la Tecnología... Avanza!



En el transcurso de la evolución de la sociedad en todo el mundo, han surgido diferentes aspectos que inevitablemente influyen en el comportamiento y forma de pensar del individuo, como por ejemplo los avances tecnológicos, los cuales rigen de alguna forma la ideología y la conducta humana. Es así como se originan modelos sociales que marcan la tendencia!

Queridos estudiantes,

Les invito a realizar la lectura del siguiente documento para fortalecer el conocimiento adquirido y realizar la actividad planteada de forma exitosa!



Imagen 14. Unidad Cinco

Imagen 15. Unidad Seis



Tecnología... ¿Apropiada?



Es aquella tecnología que está diseñada con especial atención a los aspectos medioambientales, éticos, culturales, sociales y económicos de la comunidad a la que se dirigen.

Atendiendo a estas consideraciones, la tecnología apropiada normalmente demanda menos recursos, es más fácil de mantener, presenta un menor costo y un menor impacto negativo sobre el medio ambiente.

Este documento es de vital importancia!
 Contiene el fundamento conceptual necesario para realizar
 la actividad propuesta... No olvides leerlo!



Imagen 16. Unidad Siete

Imagen 17. ¿Lo comprendí todo?



¿Cómo Realizo y Publico Mis Actividades?

En este espacio encontrarás los enlaces a las aplicaciones que necesitarás para realizar adecuadamente cada una de las actividades propuestas.

-  Calameo: Publicar y Compartir Documentos
-  CmapTools: Creación de Mapas Conceptuales
-  Youtube: Cómo subir videos
-  Mapas Mentales: Tutorial
-  Bubbl: Creación de Mapas Mentales

Imagen 18. Material de Apoyo

Imagen 19. Glosario



¿Tu qué opinas?

Imagen 20. Motivación

Imagen 21. Certificado final

Estructura del Aula Virtual de Aprendizaje

El Aula Virtual de Aprendizaje de Tecnología está planteada de forma espiral, con el fin de presentar un árbol jerárquico en el que el usuario navegue de forma fácil y adecuada siguiendo las temáticas simples para al fin llegar a la complejidad de los temas, abordando subtemas y complementando las lecturas con actividades y herramientas dinámicas. Las actividades planteadas, lecturas o herramientas complementarias siempre estarán dispuestas en el aula con el fin de que el estudiante refuerce temas o sean consultados para el desarrollo de actividades suplementarias.

Temario

UNIDAD	TEMÁTICA	SUBTEMAS
Unidad No. 1 Tecnología	Conceptualización	Aproximación Conceptual
Unidad No. 2 Funciones Tecnológicas	Satisfacción de necesidades	Reconocimiento de problemáticas del contexto
Unidad No. 3 Métodos Tecnológicos	Tecnologías industriales y artesanales	Herramientas Artefactos
Unidad No. 4 Hitos Tecnológicos	Historia tecnológica	Análisis histórico, proceso e invención de tecnologías
Unidad No. 5 Impacto Tecnológico	Cultura, sociedad, medio ambiente y tecnología	Influencia de la tecnología en la vida y desarrollo humano
Unidad No. 6 Medio Ambiente	Transformación del entorno humano	Impacto ambiental tecnológico: Beneficios y consecuencias.
Unidad No. 7 Tecnologías Apropiadas	Tecnología de punta Tecnologías intermedias	Desarrollo humano y tecnológico Influencia de las nuevas tecnologías.

Tabla 2. Temario a desarrollar en el AVA

Dinámica

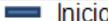
Secuencia								
Actividad	Introducción	Unidad No. 1	Unidad No. 2	Unidad No. 3	Unidad No. 4	Unidad No. 5	Unidad No. 6	Unidad No. 7
Reconocimiento del Aula Navegación								
Uso inicial de herramientas Foro Inicial	Foro de presentación							
Actividades Propuestas		Consulta Foro de Discusión	Investigación Presentación Power Point	Mapa Conceptual Socialización	Mapa Mental Video	Mapa Mental Escrito Argumentativo	Estadísticas Encuestas Documento escrito sobre evidencia	Foro de discusión Mapa Mental Video
Socialización de resultados		Participación en foros	Participación en foros	Participación en foros	Participación en foros	Participación en foros	Participación en foros	Participación en foros
Retroalimentación		Permanente por parte del Tutor	Permanente por parte del Tutor	Permanente por parte del Tutor	Permanente por parte del Tutor	Permanente por parte del Tutor	Permanente por parte del Tutor	Permanente por parte del Tutor
Evaluación		Evaluación al proceso, continua e integral	Evaluación al proceso, continua e integral	Evaluación al proceso, continua e integral	Evaluación al proceso, continua e integral	Evaluación al proceso, continua e integral	Evaluación al proceso, continua e integral	Evaluación al proceso, continua e integral
Convenciones	 Inicio	 Fin						

Tabla 3. Tabla dinámica a desarrollar en la ejecución del AVA.

Sistema de Evaluación

TIEMPO	INICIAL	INTERMEDIA	FINAL
TIPO			
Diagnóstica	X		
Parcial		X	
Final			X

Tabla 4. Sistema de evaluación.

La evaluación del proceso es continua, secuencial e integral, a partir de recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando así la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas propuestas desde el inicio del aula virtual.

Plan del Curso

ACTIVIDADES UNIDADES	ACTIVIDADES POR TEMA	ACTIVIDAD FINAL UNIDAD	ACTIVIDAD FINAL CURSO
INTRODUCCIÓN	Reconocimiento interfaz gráfica	Uso de foro de discusión	Manipulación y uso correcto de herramientas
	Lectura mapa de navegación y uso de herramientas virtuales		
UNIDAD No. 1 TECNOLOGÍA	Aproximaciones conceptuales	Documento final	Documento publicado en Calameo y subido al aula virtual, enriquecido con aportes de compañeros y tutor.
	Consulta e investigación	Participación activa en foro de discusión	
	Construcción de documento final	Enriquecimiento del documento	
UNIDAD No. 2 FUNCIONES TECNOLOGICAS	Análisis de lecturas complementarias	Evidencias sobre investigación realizada.	Documento y publicación power point publicado en Calameo y subido al aula virtual, enriquecido con aportes de compañeros y tutor
	Investigación y reconocimiento de problemáticas del contexto	Reconocimiento de problemáticas del contexto	
	Construcción de documento escrito Construcción de presentación Power Point	Documento final y presentación power point con posibles soluciones a las problemáticas a partir de la tecnología Enriquecimiento del documento	
		Lectura y aporte a las actividades de los compañeros Participación en foro de discusión	
UNIDAD No. 3 MÉTODOS TECNOLOGICOS	Análisis de lecturas y enlaces complementarios	Evidencias sobre investigación realizada.	Mapas Conceptuales realizados usando la herramienta Cmap Tools y publicación power point publicado en Calameo y subido al aula virtual, enriquecido con aportes de compañeros y tutor
	Consulta sobre tecnologías industriales y artesanales	Mapas Conceptuales sustentados con presentaciones power point por tema	
	Investigación sobre herramientas y artefactos tecnológicos	Enriquecimiento de los conceptos usados en los mapas	
	Construcción de Mapas	Presentación power point por tema	

	Conceptuales sustentados con presentaciones power point por tema	Lectura y aporte a las actividades de los compañeros Participación en foro de discusión	
UNIDAD No. 4 HITOS TECNOLÓGICOS	Análisis de lecturas y enlaces complementarios	Video análisis histórico tecnológico Mapa Mental evolución tecnológica	Publicación de video en YouTube Publicación de Mapa Mental usando la herramienta Cmap Tools.
	Investigación sobre la evolución histórica de la tecnología Construcción de video sobre el análisis histórico de los procesos de invención de las diferentes tecnologías. Realización de mapa mental sobre la evolución tecnológica	Lectura y aporte a las actividades de los compañeros Participación activa en foro	
UNIDAD No. 5 IMPACTO TECNOLÓGICO	Análisis de lecturas y enlaces complementarios	Socialización de mapas mentales	Publicación de documento final enriquecido con aportes de compañeros y tutor según parámetros establecidos para la presentación del mismo.
	Investigación sobre el impacto ético, ambiental, práctico, simbólico y epistemológico de la tecnología	Documento final. Enriquecimiento del documento.	
	Construcción de mapa mental sobre cada uno de los impactos mencionados. Realización de escrito argumentativo que sustente una visión personal acerca del tema	Lectura y aporte a las actividades de los compañeros Participación activa en foro	Publicación de Mapas Mentales usando la herramienta Cmap Tools.
	Análisis de lecturas y enlaces complementarios	Socialización de video. Documento final que sustente y evidencie la actividad realizada.	Publicación de video en YouTube. Documento publicado en Calameo y subido al aula virtual, enriquecido con la interpretación de datos.
	Aplicar encuestas o entrevistas sobre la transformación del entorno humano a partir	Lectura y aporte a las actividades de los compañeros Participación activa en	

UNIDAD No. 6 MEDIO AMBIENTE	de la tecnología, teniendo en cuenta sus beneficios y consecuencias.	foro	
	Análisis e interpretación de datos. Construcción de documento que sustente y concluya la consulta realizada, debe incluir evidencias como (tablas de frecuencia, gráficas, fotos). Video con evidencias del proceso realizado.		
UNIDAD No. 7 TECNOLOGIAS APROPIADAS	Investigación acerca de las tecnologías actuales, realizando un paralelo que describa las principales diferencias entre las tecnologías intermedias y la tecnología de punta.	Socialización de mapas mentales.	Publicación de video en YouTube. Publicación de Mapas Mentales usando la herramienta Cmap Tools.
	Construcción de mapa mental que permita evidenciar la consulta realizada con cada una de las temáticas propuestas en la unidad.	Publicación de video.	
	Elección de una tecnología de punta innovadora, investigación sobre el proceso necesario para su materialización.	Lectura y aporte a las actividades de los compañeros Participación activa en foro. Evidencias en video.	

Tabla 5. Plan del curso.

Refuerzo del Aprendizaje

El Aula Virtual cuenta con un seguimiento constante por parte del tutor, a partir del cual se hace la retroalimentación correspondiente, las sugerencias y apoyo al proceso de formación, adicionalmente se crea un espacio de comunicación e interacción directa con el tutor (chat, foro, mensajería instantánea)

donde se da respuesta a dudas o inquietudes que se presenten en el estudiante.

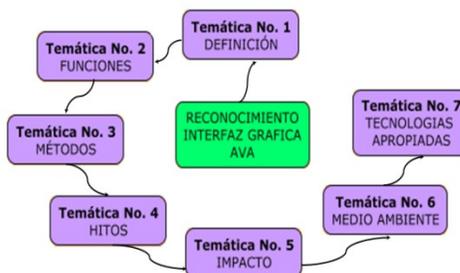


Imagen 22. Organización Aula Virtual de Aprendizaje

Muestra

A continuación, se relaciona el nombre de las estudiantes que participaron y desarrollaron de forma activa, responsable y comprometida el Aula Virtual de Aprendizaje “Tecnología al Alcance de Todos”

No.	Contraseña	Nombres	Apellido
1	97022111535	Juliana	López Pedraza
2	98100813699	Yara Alejandra	Saavedra Ortega
3	98090401050	Ana Valentina	Santander de Luque
4	98032551599	María José	Vélez Rodríguez
5	980304578554	María Paula	Bernal Restrepo
6	99012512218	Daniela Natalia	Céspedes Valenzuela
7	98081007918	María José	Ochoa Cómbita
8	98042456616	Camila	Muñoz Espinosa

Tabla 6. Estudiantes participantes en la prueba piloto

Sin lugar a dudas, “la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación redundan positivamente en el proceso de enseñanza–aprendizaje, mejora la práctica docente, enriquece la formación del estudiante y contribuye efectivamente en las transformaciones sociales, educativas y culturales”³⁴, en pos de ello, se presentan a continuación algunas evidencias sobre

³⁴blogs.uninorte.edu.co/media/users/acarlosricardo_teyet_2007.doc

las interacciones de las estudiantes en el Aula Virtual:

La tecnología
de Juliana Lopez Pedraza - lunes, 7 de mayo de 2012, 11:35

La tecnología es importante ya que con ella puedo informarme sobre muchas cosas actualmente, noticias sobre cosas que estan sucediendo en mi país o mi entorno al igual que puedo encontrar entretenimiento, puedo encontrar información de tipo politico, religioso, cultural y economico, y con esta día a día gracias a esto se van creando varias herramientas para la vida cotidiana.

[Editar](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

Juliana López Pedraza.

	Juliana Lopez Pedraza	90 / 100	Felicidades,...	Borrador:  Juliana_Lopezajajaja.pptx lunes, 14 de mayo de 2012, 11:04	miércoles, 16 de mayo de 2012, 08:40	Actualizar	90,00
---	-----------------------	----------	-----------------	---	--------------------------------------	----------------------------	-------

Competencias tecnologicas
de Juliana Lopez Pedraza - lunes, 7 de mayo de 2012, 19:09

Las competencias tecnológicas nos pueden ayudar a desarrollar muchas habilidades en cuanto al uso adecuado de la tecnología y la información, nos pueden ayudar a un futuro lleno de sabiduría

[Editar](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

	Juliana Lopez Pedraza	100 / 100	Excelente ...	Borrador:  ehsijiana.pptx lunes, 14 de mayo de 2012, 11:19	miércoles, 16 de mayo de 2012, 08:44	Actualizar	100,00
---	-----------------------	-----------	---------------	--	--------------------------------------	----------------------------	--------

 Juliana Lopez Pedraza Última edición: lunes, 28 de mayo de 2012, 10:52

Mis avances en esto, fueron buenos, ya que aprendí cosas que no sabia, aprendí cosas que se que me hacen bien y me harám bien, aprendí culturalmente

Yara Alejandra Saavedra Ortega.

¿Para mí por qué es importante la tecnología?
de Yara Alejandra Saavedra Ortega - martes, 8 de mayo de 2012, 21:21

Porque nos aporta más posibilidades de comunicación, además de herramientas para facilitar nuestro diario vivir.El uso de la tecnología nos permite realizar procedimientos de manera más eficaz . Además es reflejo del constante deseo del ser humano por adquirir más conocimiento cada vez.

[Editar](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

	Yara Alejandra Saavedra Ortega	96 / 100	Muy buen ...	 PROBLEMAS_tecnologicos_actuales.pptx domingo, 20 de mayo de 2012, 14:11	lunes, 28 de mayo de 2012, 08:18	Actualizar	96,00
---	--------------------------------	----------	--------------	--	----------------------------------	----------------------------	-------

Mi herramienta tecnológica favorita es... -> Comenta :) -> Re: Comenta :)
de Yara Alejandra Saavedra Ortega - martes, 22 de mayo de 2012, 12:14

La herramienta tecnológica sin la cual no podría vivir es mi computador porque me permite conocer los acontecimientos actuales, y tambien abastecerme de información necesaria para mejorar mis niveles de conocimiento, los programas en éste me permiten realizar , entre otros, trabajos escolares y documentos personales. Pero éste debe integrarse con otros recursos tecnológicos (por ejemplo el internet) para tener un pleno funcionamiento por lo cual creo que todos los recursos tecnológicos son importantes .

[Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Partir](#) | [Borrar](#)

[Ver el mensaje en su contexto](#)

	Yara Alejandra Saavedra Ortega	100 / 100	Excelente! ...	 tecnologias.docx viernes, 25 de mayo de 2012, 19:59	lunes, 28 de mayo de 2012, 08:20	Actualizar	100,00
---	---------------------------------------	-----------	-------------------	--	----------------------------------	----------------------------	--------

	Yara Alejandra Saavedra Ortega Última edición: martes, 15 de mayo de 2012, 12:22
<p>La experiencia en el aula virtual ha sido muy interesante pues se presentan recursos de aprendizaje realmente innovadores, es decir, las lecturas y videos colaboran demasiado con el aprendizaje, permiten que la mente comprenda conceptos con la facilidad que no lo haría si estos fueran explicados de manera meramente teórica, sin tener en cuenta las aplicaciones prácticas.</p>	

Ana Valentina Santander de Luque.

	¿Por que es importante la tecnologia? de Ana Valentina Santander de Luque - domingo, 13 de mayo de 2012, 22:17
<p>En mi opinión la tecnología para nosotros los hombres es importante ya que nos ayudan a avanzar cada vez mas inventando nuevas formas para mejorar asi mismo la calidad de vida, por ejemplo en la medicina gracias a los aparatos e instrumentos que se han inventado para este hemos podido realizar muchas curas para las enfermedades que necesiten de intervenciones quirúrgicas o en el campo científico con las creaciones de vacunas o en las investigaciones que requieren de algunos aparatos para que se puedan realizar. En el area de comunicación ha sido un gran avance ya que podemos contactarnos con gente que este al otro extremo del mundo por medio de computadores o telefonos y otros mas artefactos que nos facilitan esto.</p> <p>Editar Borrar Responder</p>	

	Ana Valentina Santander de Luque	85 / 100	Buen Trabajo!	 Problemas.pptx lunes, 21 de mayo de 2012, 20:10	lunes, 28 de mayo de 2012, 08:54	Actualizar	85,00
--	---	----------	---------------	---	----------------------------------	----------------------------	-------

	Y tu... ¿Que opinas? -> ¿Que beneficios trae la evolución constante de la tecnologia? de Ana Valentina Santander de Luque - lunes, 21 de mayo de 2012, 19:16
<p>La evolución constante de la tecnología nos beneficia a todos ya que podemos utilizar nuevas maquinas y no quedarnos con lo mismo, a su ves solucionar problemas que antes no se habían podido encontrarles una solución hablando en temas médicos cada ves que se moderniza un instrumento o se inventan maquinas, vacunas etc se pueden descubrir nuevas curas para las enfermedades.</p> <p>Editar Borrar</p> <p style="text-align: right;">Ver el mensaje en su contexto</p>	

	Ana Valentina Santander de Luque	90 / 100	Apropiaste ...	 Publicacion1.pub viernes, 25 de mayo de 2012, 19:34	lunes, 28 de mayo de 2012, 08:56	Actualizar	90,00
---	---	----------	----------------	--	----------------------------------	----------------------------	-------

	Ana Valentina Santander de Luque Última edición: lunes, 28 de mayo de 2012, 10:45
<p>Estudie sobre el tema planteado en la unidad correspondiente con la lectura y el video que estaban ay y como otro recurso utilice informacion de internet para terminar de aprender sobre el tema.</p>	

María José Vélez Rodríguez.

	Y tu... ¿Que opinas? -> comentario acerca de los alcances de la tecnologia de María Jose Ochoa Combita - lunes, 21 de mayo de 2012, 14:29
<p>el video refleja la evolucion de la tecnologia en la sociedad, la necesidad de evolucionar para satisfacer las necesidades que con el tiempo van aumentando al ver que el desarrollo de lo tecnologico puede llegar a realizar las actividades cotidianas, tambien muestra los beneficios que esta trae pues ahorra tiempo y esfuerzo lo que genera mayor productividad</p> <p>Editar Borrar</p> <p style="text-align: right;">Ver el mensaje en su contexto</p>	

	Maria Jose Velez Rodriguez	94 / 100	Muy buen ...	 Actividad_-_Unidad_Dos.pptx lunes, 14 de mayo de 2012, 17:23	miércoles, 16 de mayo de 2012, 08:45	Actualizar	94,00
---	----------------------------	----------	--------------	---	--------------------------------------	------------	-------

¿Qué alcance puede llegar a tener la evolución constante de la Tecnología? ¿Qué beneficios trae consigo?

de Maria Jose Velez Rodriguez - lunes, 14 de mayo de 2012, 11:13

Los beneficios que trae consigo la evolución constante de la Tecnología son:

- Informarse sobre las noticias actuales desde cualquier lugar del mundo.
- Estufas electricas las cuales impide los incendios.
- El medio transportes y ubicación más eficaces.
- La comunicación con los seres queridos o amigos desde cualquier parte del mundo.
- El abrir de archivos de una memoria desde cualquier lugar sin necesidad de un computador.
- Ver televisión en 3D lo cual nos permite captar y asimilar mejor los detalles.
- Libro virtual, el cual beneficia al planeta debido a que no se desperdician las hojas de los arboles

[Editar](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

	Maria Jose Velez Rodriguez	88 / 100	Felicidades....	 Actividad_1.pptx viernes, 11 de mayo de 2012, 20:35	miércoles, 16 de mayo de 2012, 08:42	Actualizar	88,00
---	----------------------------	----------	-----------------	--	--------------------------------------	------------	-------

	Maria Jose Velez Rodriguez	Última edición: lunes, 14 de mayo de 2012, 17:33					
<p>DIARIO DE MIS ACTIVIDADES REALIZADAS EN ESTE ESPACIO 😊</p> <p>1. El tiempo que le dedique a esta unidad fue de una hora, debido a que soy muy detallista con los detalles que publico. He aprendido hasta ahora que la Tecnología no es perjudicial para nosotros si no que nosotros volvemos que sea perjudicial debido a que le brindamos un mal uso.</p> <p>También he aprendido a profundidad sobre la Tecnología, sus beneficios, a que nos ayuda en la vida, sus utilidades. Estos temas los he aprendido con mucho entusiasmo debido video motivador de parte de los profesores a los estudiantes.</p>							

María Paula Bernal Restrepo.

	Maria Paula Bernal Restrepo	97 / 100	Felicidades....	 AULA.pptx martes, 15 de mayo de 2012, 18:18	miércoles, 16 de mayo de 2012, 08:39	Actualizar	97,00
---	-----------------------------	----------	-----------------	--	--------------------------------------	------------	-------

	Tomemos Conciencia... -> ambiental	de Maria Paula Bernal Restrepo - miércoles, 16 de mayo de 2012, 18:32					
<p>Mi compromiso frente a el medio abiente es reciclar el papel, clasificar la basura en bolsas, no botar papeles en la calle por que se va a las alcantarillas y mata a muchos animales, si tengo un computador utilizarlo hasta donde mas funcione, no comprar y comprar computadores, televisores y maquinas cada año o cada ves que quen una nueva generacion si no utilizarla hasta dodne no de mas.</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=TLnPkVdus98</p> <p>Editar Borrar</p>							

	Maria Paula Bernal Restrepo	83 / 100	Muy Buen ...	 MEDIO.pptx martes, 15 de mayo de 2012, 20:44	miércoles, 16 de mayo de 2012, 08:44	Actualizar	83,00
---	-----------------------------	----------	--------------	---	--------------------------------------	------------	-------

	Y para ti... Por qué es importante la Tecnología? -> ¿Por que es importante la tecnologia?	de Maria Paula Bernal Restrepo - lunes, 7 de mayo de 2012, 18:04					
<p>Nos ayuda a avanzar a pasos agigantados el presente y el futuro de las cosas, nos facilita el trabajo y la comunicación, se adquiere un conocimiento con mayor precisión de nuestro entorno, nos permite terminar de comprender las cosas de una mejor manera, es una herramienta muy util en nuestra vida cotidiana ya que nos facilita trabajos, invetigaciones y comunicaciones.</p> <p>Editar Borrar</p>							

	Maria Paula Bernal Restrepo Última edición: martes, 15 de mayo de 2012, 20:59
	El tiempo que eh realizado los ejercicios talleres y demas eh ampliado mi conocimiento ya tengo conecptos mas claves frente a la tecnologia y mas precisos

Daniela Natalia Céspedes Valenzuela.

	Participa en el Foro! -> ¿Por qué son importantes las competencias Tecnológicas en el proceso educativo? -> Re: ¿Por qué son importantes las competencias Tecnológicas en el proceso educativo? de Daniela Natalia Céspedes Valenzuela - domingo, 13 de mayo de 2012, 18:38
	Las competencias tecnológicas son mu importantes en el proceso educativo por que por medio de ellas se puede tener un bueno uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones de forma responsable, estas a su ves pueden dar una buena educación. Mostrar mensaje anterior Editar Partir Borrar

	Daniela Natalia Céspedes Valenzuela	96 / 100	Felicitation...	 la_tecnologia.pptx martes, 15 de mayo de 2012, 14:20	lunes, 28 de mayo de 2012, 09:33	Actualizar	96,00
---	-------------------------------------	----------	-----------------	---	----------------------------------	----------------------------	-------

	Y para ti... Por qué es importante la Tecnología? -> ¿Por qué es importante la tecnología? -> Re: ¿Por qué es importante la tecnología? de Daniela Natalia Céspedes Valenzuela - viernes, 11 de mayo de 2012, 07:53
	Es importante la tecnología porque con ella se puede obtener veneficios como lo son la comunicacion instantanes que son necesarias para el sustento y hacen mas facil la vida del ser humano un ejemplo de este seria la mensajería instatanea por la cual nos podemos comunicar a largas distancias sin tener que esperar a la llegada del mensaje como se realizaba hacia una decada con la mensajería de parajaros Mostrar mensaje anterior Editar Partir Borrar

	Daniela Natalia Céspedes Valenzuela Última edición: domingo, 13 de mayo de 2012, 19:03
	DIARIO DE MIS ACTIVIDADES REALIZADAS EN ESTE ESPACIO ;) Mis avances en el proceso de la pagina web es que se mas sobre el tema que no sabia antes sobre la tecnologías de la información y las comunicaciones

María José Ochoa Cómbita.

	Y tu... ¿Que opinas? -> comentario acerca de los alcances de la tecnología de Maria Jose Ochoa Combita - Lunes, 21 de mayo de 2012, 14:29
	el video refleja la evolucion de la tecnología en la sociedad, la necesidad de evolucionar para satisfacer las necesidades que con el tiempo van aumentando al ver que el desarrollo de lo tecnologico puede llegar a realizar las actividades cotidianas, tambien muestra los beneficios que esta trae pues ahorra tiempo y esfuerzo lo que genera mayor productividad Editar Borrar

	Maria Jose Ochoa Cómbita	100 / 100	Felicitation...	Borrador:  Encuesta_Aporte_Tecnologico.ppt  Resultados_Encuesta.xls domingo, 27 de mayo de 2012, 20:03	lunes, 28 de mayo de 2012, 08:19	Actualizar	100,00
---	--------------------------	-----------	-----------------	---	----------------------------------	----------------------------	--------

	Y tu... ¿Que opinas? -> ¿Qué alcance puede llegar a tener la evolución constante de la Tecnología? ¿Qué beneficios trae consigo? de Maria Jose Velez Rodriguez - Lunes, 14 de mayo de 2012, 11:13
---	--

Los beneficios que trae consigo la evolución constante de la Tecnología son:

- Informarse sobre las noticias actuales desde cualquier lugar del mundo.
- Estufas electricas las cuales impide los incendios.
- El medio transportes y ubicación más eficaces.
- La comunicación con los seres queridos o amigos desde cualquier parte del mundo.
- El abrir de archivos de una memoria desde cualquier lugar sin necesidad de un computador.
- Ver televisión en 3D lo cual nos permite captar y asimilar mejor los detalles.
- Libro virtual, el cual beneficia al planeta debido a que no se desperdician las hojas de los arboles

[Editar](#) | [Borrar](#)

	Maria Jose Ochoa Combita	96 / 100	Faltó ...	Borrador:  cuadro_comparativo.pptx domingo, 27 de mayo de 2012, 19:56	lunes, 28 de mayo de 2012, 10:02	Actualizar	96,00
---	--------------------------	----------	-----------	--	----------------------------------	------------	-------

Camila Muñoz Espinosa.

	Y para ti... Por qué es importante la Tecnología? -> ¿por qué es tan importante la tecnología? de Camila muñoz espinosa - viernes, 11 de mayo de 2012, 17:21						
<p>pues la tecnología es muy importante ya que por medio de esta podemos encontrar soluciones y podemos hallarle solución a algunos problemas.</p> <p>la tecnología nos ayudado a modificar las formas de comunicación por ejemplo los teléfonos con los cuales podemos entrar a facebook, internet, messenger y otras aplicaciones.</p> <p>la tecnología es para el beneficio de la educación, el cual implementa nuevas formas de enseñanza de las cuales se obtienen resultados positivos, ya que este nos permita desarrollar competencias y estar en contacto con el exterior mismo, en el cual este nos permite informarnos, otra es desarrollar habilidades para mejorar su forma de aprendizaje interactuando con la tecnología misma y los profesores de forma didáctica e inteligente.</p> <p>Editar Borrar</p> <p style="text-align: right;">Ver el mensaje en su contexto</p>							

	Camila muñoz espinosa	92 / 100	Muy Buen ...	 tecnologia_actividad_unidad_2.pptx lunes, 14 de mayo de 2012, 16:20	lunes, 28 de mayo de 2012, 10:11	Actualizar	92,00
---	-----------------------	----------	--------------	--	----------------------------------	------------	-------

	Comentando el video! -> ¿que opinas del video? de Camila muñoz espinosa - viernes, 11 de mayo de 2012, 18:16						
<p>me parece un video muy motivador que puede llegar a mover masas para así hacer que los estudiantes luchen por lo que quieren se esfuercen por hacer las cosas bien y no porque les toca obligados.</p> <p>Editar Borrar</p>							

	Camila muñoz espinosa	95 / 100	Buen ...	Borrador:  Consecuencias_de_la_tecnologia.docx lunes, 28 de mayo de 2012, 10:54	lunes, 28 de mayo de 2012, 11:20	Actualizar	95,00
---	-----------------------	----------	----------	--	----------------------------------	------------	-------

	Camila muñoz espinosa Última edición: lunes, 14 de mayo de 2012, 16:24						
<p>en la unidad dos conoci mas sobre la tecnologia sobre sus avances, sus beneficios y sus dificultades.</p> <p>aprendi que las tecnologias debemos usarlas adecuadamente ay con responsabilidad.</p>							

Encuesta Implementación y Desarrollo del Ava

Nombre Estudiante: _____

Teniendo en cuenta que la calidad educativa es una constante reconocida en la institución, su opinión es muy importante en el uso, desarrollo y mejora del Aula Virtual, por ende se solicita evaluar honesta y responsablemente las siguientes preguntas, y valórelas de 1 a 5 siendo 1 Insuficiente y 5 excelente:

Diseño	1	2	3	4	5
1. Diseño gráfico e interfaz del aula					
2. Imágenes y/o recursos complementarios					
3. Lenguaje claro y preciso					
4. Responde a las necesidades educativas de la institución y del área de Tecnología e Informática					
Navegación					
5. Facilidades de navegación en el aula					
6. Funcionamiento de enlaces y material de apoyo pedagógico (lecturas, videos, etc.)					
7. Accesibilidad a los recursos para el desarrollo de las actividades (chats, foros, etc.)					
Temáticas					
8. Presentación clara de temas a estudiar (temario)					
9. Se evidencian los logros o metas a alcanzar					
10. Secuencia lógica entre temas y unidades					
11. Lenguaje claro y preciso en el contenido de las unidades y actividades propuestas					
Actividades					
12. Actividades coherentes a la temática estudiada (en clase)					
13. Claridad al momento de plantear las actividades					
14. Facilidad de uso y funcionamiento adecuado de las herramientas presentes para subir documentos al aula					
15. Lecturas y material eficientes como apoyo a actividades solicitadas					
16. Permiten el aprendizaje y apropiación del tema					
17. Motivación frente al uso y desarrollo de las actividades propuestas					
Comunicación					
18. Herramientas de comunicación constante con el docente en el aula virtual					
19. Facilidad de comunicación entre estudiantes usando foros y chat					
20. Accesibilidad constante y funcionamiento adecuado de chat y foros					
Observaciones					
Sus comentarios y sugerencias son de gran valor y utilidad en la mejora del Aula Virtual, en caso de considerarlo necesario por favor enúncielas a continuación:					

Tabla 7. Formato encuesta Implementación y Desarrollo del Ava

Análisis de Resultados Encuesta

Imagen 23. Diseño del AVA

Imagen 24. Navegación del AVA

Imagen 25. Temáticas del AVA

Imagen 26. Actividades

Imagen 27. Comunicaciones

Según los resultados mostrados hasta el momento en esta tabulación, en el presente análisis se logra inferir que se cumple con las expectativas que las estudiantes dieron a conocer al inicio de la implementación y desarrollo del Aula Virtual de Aprendizaje, con respecto a su diseño, navegación, temáticas, actividades y constante comunicación. Adicionalmente, se evidencian aspectos a mejorar, los cuales se tendrán en cuenta y se ejecutarán al dar continuidad al Aula Virtual de Aprendizaje, iniciando con una capacitación general en cuanto al uso adecuado de la plataforma Moodle.

Análisis de Resultados Generales

El logro más relevante, y la satisfacción más gratificante, es el comprobar que la implementación de un Aula Virtual de Aprendizaje “**Tecnología al Alcance de Todos**” complementa, facilita y enriquece sobremanera el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Tecnología e Informática del Liceo Empresarial del Campo, permitiendo a los estudiantes apropiarse de las temáticas estudiadas en el aula presencial, en espacios flexibles, logrando a partir de ellas un aprendizaje personalizado, autónomo, significativo e integral, garantizando así la calidad en la enseñanza y efectividad en el aprendizaje.

De lo anterior, se deduce que la enseñanza-aprendizaje eficiente y eficaz es un medio pedagógico capaz de cambiar las prácticas tradicionales y construir mejoras en los procesos educativos. Es primordial por ello, anexar a ellos, las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, como instrumento de gestión en la formación de los nuevos aprendizajes de los estudiantes, esta herramienta permite dar inicio a la construcción autónoma de los conocimientos y genera procesos integrales en pro de la mejora de la educación.

El Aula Virtual de Aprendizaje “**Tecnología al Alcance de Todos**”, es una herramienta que conlleva a realizar algunos cambios en la institución educativa en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional que se ha llevado hasta el

momento, debido a que se hace necesario tener en cuenta algunos aspectos relevantes que dificultaron el desarrollo e implementación de la misma:

Al inicio del proceso, se evidenció la falta de responsabilidad de las estudiantes frente al acceso al aula virtual, motivo por el cuál al iniciar la implementación y desarrollo de la misma, se hizo necesario concienciar a las estudiantes en cuanto al uso educativo y académico de este nuevo espacio. Con el fin de generar hábitos de estudio adecuados, al inicio se asignaron horarios de encuentro virtual para generar en ellas una cultura digital a partir de la interacción virtual guiada y el uso educativo del internet.

Actualmente, la institución educativa Liceo Empresarial del Campo, cuenta con un Plan de Estudios, Currículo y Cronograma Académico, preestablecido al cuál los docentes deben estar sujetos. Para realizar alguna modificación a los mismos, ésta se debe seguir un proceso argumentado al inicio del año escolar, el cuál debe ser autorizado por la Junta Directiva y el Consejo Académico. Esta circunstancia, no permitió el seguimiento, socialización y retroalimentación del desarrollo del Aula Virtual **“Tecnología al Alcance de Todos”**, en horas clase, debido a ello, y con el ánimo de alcanzar exitosamente los objetivos propuestos al inicio de la investigación, y las expectativas de las estudiantes inmersas en el proyecto, se abrieron espacios adicionales para solucionar dudas, evaluar, socializar y retroalimentarlos avances en horas de descanso y/o refuerzo escolar.

Recomendaciones

Actualmente, el Plan de Estudios, Malla Curricular y Cronograma Académico del Liceo Empresarial del Campo, carecen de una visión multidisciplinaria amplia, en cuanto al área de Tecnología e Informática se refiere, por tanto, se requiere actualización de los mismos, con el fin de impulsar y fomentar decididamente espacios virtuales adicionales y/o complementarios que integren las TIC, en todas las áreas, en pro del desarrollo de una educación integral para responder adecuadamente a las necesidades apremiantes de los estudiantes y la comunidad educativa, guardando así coherencia con la visión, misión y filosofía institucional.

Se hace necesaria la inversión institucional en cuanto a herramientas tecnológicas se refiere (equipos de cómputo de calidad y conexión permanente a internet banda ancha), ya que son de vital importancia para dar continuidad de forma adecuada al proyecto **“Tecnología al Alcance de Todos”**, generar procesos de calidad y brindar una formación educativa de estudiantes integrales, basados en “la propuesta pedagógica para el área de Tecnología e Informática y los estándares curriculares, proyectados para dar cumplimiento a la normatividad que regula las necesidades de las comunidades y establecimientos educativos, a los requerimientos sociales y culturales, pero fundamentalmente a la niñez y juventud para que puedan contar con una formación tecnológica de base que les permita desempeñarse en un mundo tecnológico que cambia vertiginosamente y al mismo tiempo participar autónomamente en la solución de

problemas”³⁵, que se caracterice por el conocimiento y uso razonable, asertivo y eficaz de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ANEXOS

Evidencias del Proceso de Implementación y Desarrollo del

Aula Virtual de Aprendizaje

³⁵PRIETO Prieto, Manuel Francisco, Propuesta Pedagógica y Estándares Curriculares Área de Tecnología e Informática, Primera Edición Septiembre de 2005, Proyecto Editorial, Pág. 13



Imagen 28. Escudo Institucional

Imagen 29. Liceo Empresarial del Campo



Imagen 30. Aula de clase regular

Imagen 31. Biblioteca

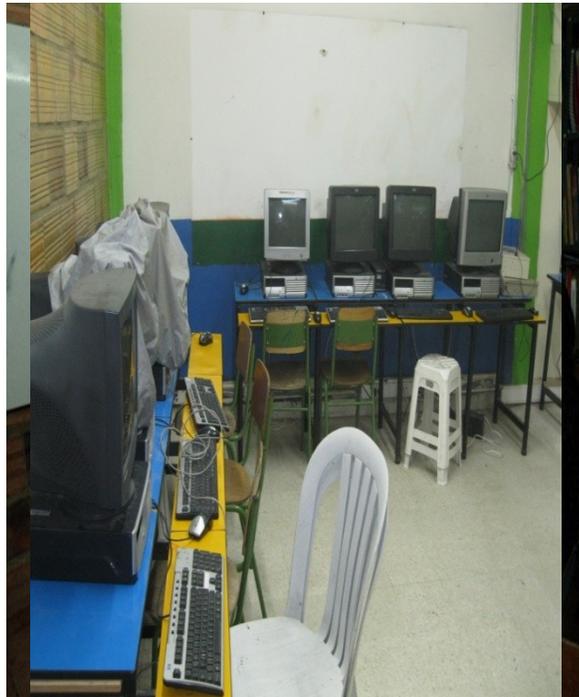


Imagen 32. Audiovisuales

Imagen 33. Sala de sistemas



Imagen 34. Sala de sistemas

Imagen 35. Sala de sistemas



Imagen 36. Clase en sala de sistemas

Imagen 37. Clase en sala de sistemas

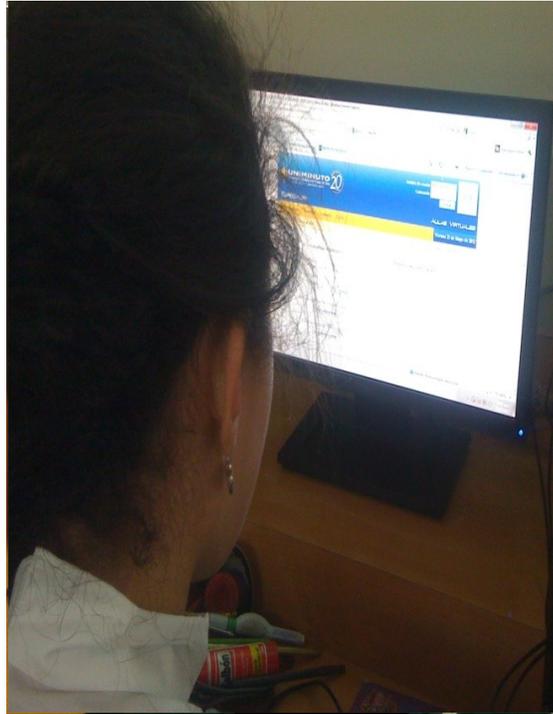


Imagen 38. Desarrollo del Aula Virtual

Imagen 39. Desarrollo del Aula Virtual

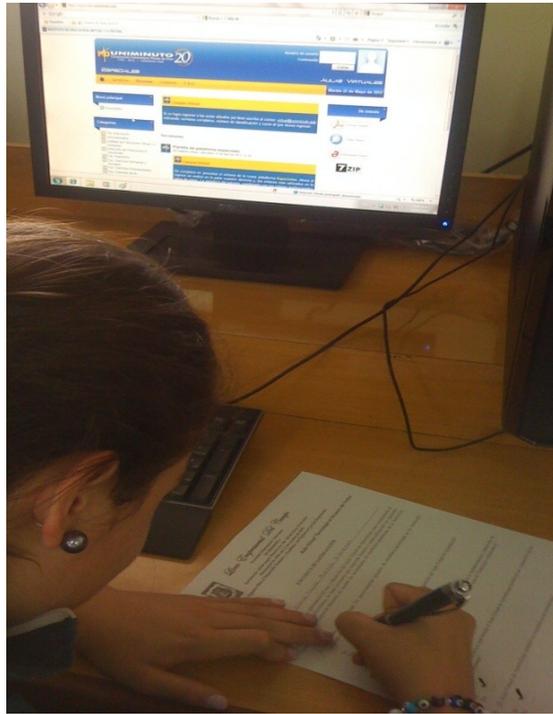




Imagen 40. Desarrollo del Aula Virtual

Imagen 41. Diario de navegación

Imagen 42. Aplicación de encuestas

Imagen 43. Aplicación de encuestas



Imagen 44. Socialización

Imagen 45. Entrega certificado

BIBLIOGRAFÍA

Ashton, T. S.; *La Revolución Industrial: 1760-1830*; Fondo de Cultura Económica; México; 1950.

Aplicación de las TIC en la Educación Superior, [Página Web en Línea] Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos47/tic-educacion-superior/tic-educacion-superior.shtml>

Barbera, G.E. & Badia G.A., (2005). "El Uso Educativo de las Aulas Virtuales Emergentes en la Educación Superior" [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)(vol. 2, n.o2). UOC. [Visitado frecuentemente durante la investigación]. ISSN 1698-580X

Bernal, John D.; *Historia social de la ciencia 1. La ciencia en la historia*; Ediciones Península; Barcelona (España); 1967.

Bernal, John D.; *Historia social de la ciencia 2. La ciencia en nuestro tiempo*; Ediciones Península; Barcelona (España); 1967.

- Buch, Tomás; *Sistemas tecnológicos*; Editorial Aique; Buenos Aires (Argentina); 1999, *Crónica de la Técnica*, Plaza & Janes Editores, Barcelona (España), 1989.
- Buenas Tareas, Investigación Acción Participativa, [Página Web en Línea] Disponible en:<http://www.buenastareas.com/ensayos/Investigacion-Accion-Participativa/2432774.html>
- Briones, Guillermo (1988). “Métodos y técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la educación y a las ciencias sociales”. Bogotá: ICFES. Págs. 28-75, 96-137.
- Camp, Sprague de; *The ancient engineers. Technology and invention from the earliest times to the Renaissance*; Dorset Press; Nueva York (EE.UU.); 1960.
- Childe, V. Gordon; *Los orígenes de la civilización*; Fondo de Cultura Económica; México; 1971.
- Ciapuscio, Héctor; *Nosotros & la tecnología*; Edit. Edit. Agora; Buenos Aires (Argentina); 1999; ISBN 987-96235-X.
- Constructivismo, Pedagogía, Wikipedia La Enciclopedia Libre, [Página Web en Línea] Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_\(pedagog%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_(pedagog%C3%ADa))
- Derry T. K. - Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 1. Desde la antigüedad hasta 1750*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1977.
- Derry T. K. - Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 2. 1750 hasta 1900*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1977.
- Derry T. K. - Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 3. 1750 hasta 1900*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1977.

Diseño de Ambientes de Aprendizaje, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://ambientesdeaprendizaje2-01.blogspot.com/2010/03/ambientes-de-aprendizaje.html>

Ducassé, Pierre; *Historia de las técnicas*; Editorial Universitaria de Buenos Aires; Buenos Aires (Argentina); 1961.

El ambiente de aprendizaje como área de oportunidad para la enseñanza del diseño.,

Arq. Julio Lorenzo Palomera, MA, LDG. Rebeca Lozano Castro, MAG Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. UAT, Proceso de Enseñanza – Aprendizaje, [Página Web en Línea] Disponible en:
<http://www.palermo.edu/dyc/congreso-latino/pdf/Locano.pdf>

Educación, Wikipedia La Enciclopedia Libre, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>

Educación Virtual: Aula Sin Paredes, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>

Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Universidad Del

Norte: “Una Estrategia Institucional”, Autor Carmen Tulia Ricardo, Universidad Del Norte Barranquilla, Colombia, [Página Web en Línea] Disponible en:
blogs.uninorte.edu.co/media/users/acarlosricardo_teyet_2007.doc

Jacomy, Bruno; *Historia de las técnicas*; Editorial Losada; Buenos Aires (Argentina);

1991.

Klimenko, O. (2009). La enseñanza de las estrategias cognitivas y metacognitivas como una vía de apoyo para el aprendizaje autónomo en los niños con déficit de atención sostenida. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1-19.

La Educación en Colombia y las Aulas Virtuales Inteligentes, [Página Web en Línea] Disponible en: <http://www.noticiascolegios.com/2009/11/20/la-educacion-en-colombia-y-las-aulas-virtuales-inteligentes/>

La Investigación Cualitativa, Profesor Santos Orbegoso Dávila, Lima 2011, [Página Web en Línea] Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/62019108/LA-INVESTIGACION-CUALITATIVA>

La Iniciativa de Comunicación, Comunicación y Medios Para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, Modelo de Investigación Acción Participativa, [Página Web en Línea] Disponible en: <http://www.comminit.com/la/node/192668>

Leroi-Gourhan, André; *El hombre y la materia. Evolución y técnica I*; Edit. Taurus; Madrid (España); 1988.

Manual de Convivencia. Liceo Empresarial del Campo, Saron Editores, Bogotá, Colombia, Pág 4.

Manual de Convivencia. Liceo Empresarial del Campo, Saron Editores, Bogotá, Colombia, Pág 9.

Martín, P. y Basagoiti M. (s./f.). La Investigación-Acción Participativa como metodología de mediación e integración socio-comunitaria. [Página Web en Línea] Disponible en: http://www.pacap.net/es/publicaciones/pdf/comunidad/6/documentos_investigacion.pdf

Método de Investigación Explicativo, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://es.scribd.com/doc/18046162/Metodos-de-Investigacion-Explicativo>

Metodologia-educnoct2010, El Enfoque Cualitativo, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://metodologia-educnoct2010.lacoctelera.net/post/2010/05/29/el-enfoque-cualitativo>

Moodle, Aplicaciones del Aula Virtual, Contribuido por Alberto Arriaga Arredondo, 13

de Febrero de 2006, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://www.mati.unam.mx/index.php?>

[option=com_content&task=view&id=21&Itemid=50](http://www.mati.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=50)

Pounds, Norman J. G.; *La vida cotidiana: historia de la cultura material*; Editorial

Crítica; Barcelona (España); 1989.

Postgrado Upel Mcbo, 31 de Agosto de 2011, [Página Web en Línea] Disponible en:

[http://postgradoupelmbo.blogspot.com/2011/08/glosario-de-terminos-de-](http://postgradoupelmbo.blogspot.com/2011/08/glosario-de-terminos-de-investigacion.html)

[investigacion.html](http://postgradoupelmbo.blogspot.com/2011/08/glosario-de-terminos-de-investigacion.html)

Prada, A.; Actis, W.; Pereda, C. (s./f.). Investigación acción participativa: Propuesta para

un ejercicio activo de la ciudadanía. [Página Web en Línea] Disponible en:

[http://www.monografias.com/trabajos32/investigacion-accion-participativa-](http://www.monografias.com/trabajos32/investigacion-accion-participativa-ejercicio-ciudadania/investigacion-accion-participativa-ejercicio-ciudadania.shtml?monosearch)

[ejercicio-ciudadania/investigacion-accion-participativa-ejercicio-](http://www.monografias.com/trabajos32/investigacion-accion-participativa-ejercicio-ciudadania/investigacion-accion-participativa-ejercicio-ciudadania.shtml?monosearch)

[ciudadania.shtml?monosearch](http://www.monografias.com/trabajos32/investigacion-accion-participativa-ejercicio-ciudadania/investigacion-accion-participativa-ejercicio-ciudadania.shtml?monosearch)

Prieto, Manuel Francisco, Propuesta Pedagógica y Estándares Curriculares Área de

Tecnología e Informática, Primera Edición Septiembre de 2005, Proyecto

Editorial, Pág. 13

Proyecto Comunitario Desarrollado con la Investigación Acción Participación (IAP).

(s./f.) [Página Web en Línea] Disponible en: www.slideshare.net/luferbar/proyectos-investigacin-accin-par-presentation

República bolivariana de Venezuela ministerio del poder popular para la educación

superior universidad iberoamericana del deporte vicerrectorado académico

investigación y posgrado, normas para la elaboración, presentación y evaluación

de trabajos de pregrado, trabajos especiales, especialización, maestría y tesis

doctorales, [Página Web en Línea] Disponible en:

<http://es.scribd.com/doc/54967912/37/Investigacion-Explicativag>

Rosario, J., (2006), "Los Weblogs como Incentivo a la Lectura y el Aprendizaje en los

Centros Educativos", (p. 14), Instituto FIEC, España, ISBN: 84-93515-2-0.

Ruben, A., (2007), "Aula Virtual: Espacio Virtual de Educación Utilizando las Nuevas

Tecnologías de Información y Comunicación en la Universidad". Master en

Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Universidad de

Barcelona, España.

Ruiz, L. (2010 Abril 23). Iap (Investigación y Acción Participativa). [Página Web en

Línea] Disponible en: [http://www.buenastareas.com/ensayos/Iap-Investigacion-y-](http://www.buenastareas.com/ensayos/Iap-Investigacion-y-Accion-Participativa/249829.html)

[Accion-Participativa/249829.html](http://www.buenastareas.com/ensayos/Iap-Investigacion-y-Accion-Participativa/249829.html)

Simon, Herbert; *Las ciencias de lo artificial*; Edit. A. T. E.; España; 1973.

Solivérez, Carlos E.; [Ciencia, Técnica y Sociedad](#); Facultad Latinoamericana de

Ciencias Sociales; Buenos Aires (Argentina); 1992.

Tecnologías de la Información y la Comunicación, [Página Web en Línea] Disponible en: <http://consuelomblog.blogspot.com/2007/04/qu-son-las-tics.html>

Tecnologías de la Información y la Comunicación, [Página Web en Línea] Disponible en: http://tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario_tecnico/articulo.asp?i=2060

Tipos de Encuestas, [Página Web en Línea] Disponible en: <http://www.tiposde.org/escolares/123-tipos-de-encuestas/>

Toffler, Alvin; *Future shock*; *Daily Press*; Londres (Gran Bretaña); 1970.

Toffler, Alvin; *La tercera ola*; Plaza y Janés; 1979.

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Tesis, [Página Web en Línea] Disponible en: <http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icshu/licenciatura/documentos/Sistema%20nacional%20e-Mexico.pdf>

Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 4. Desde 1900 hasta 1950*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1982 y 1987.

Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 5. Desde 1900 hasta 1950*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1987.

Zubiria S.J.,(1994), *Los modelos pedagógicos*, Santa Fe de Bogotá, D.C., FAMDI, p. 97.