

DISEÑO DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES PARA ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO

MARÍA DEL PILAR ESPINEL ÁLVAREZ



CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION
ESPECIALIZACION EN DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE
BOGOTA D.C.
2010

DISEÑO DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES PARA ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO

MARÍA DEL PILAR ESPINEL ÁLVAREZ

Trabajo para optar al título de Especialista en Diseño de Ambientes de
Aprendizaje

BLADIMIR GUTIERREZ
Asesor



CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION
ESPECIALIZACION EN DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE
BOGOTA D.C.
2010

CONTENIDO

	PAG
RESUMEN	7
Abstract.....	8
INTRODUCCION.....	9
TITULO.....	11
TEMA.....	12
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	13
DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	17
FORMULACION DEL PROBLEMA.....	19
JUSTIFICACION.....	20
OBJETIVOS.....	22
Objetivo general.....	22
Objetivos específicos.....	22
MARCO TEORICO.....	23
El aprendizaje significativo.....	24
Aprendizaje autónomo.....	26
Aprendizaje colaborativo.....	28
Impacto de la sociedad de información en el mundo educativo.....	28
Las AVA.....	31
Ciencias naturales.....	33
Desarrollo cognoscitivo.....	34
DISEÑO METODOLOGICO.....	36
Tipo de investigación.....	36

Población.....	37
Descripción de la muestra.....	38
Descripción del diseño del aula.....	38
Protocolos del AVA.....	42
ANALISIS DE RESULTADOS.....	48
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50
Páginas WEB.....	55
ANEXOS.....	56
LISTA DE TABLAS.....	5
LISTA DE GRAFICAS.....	6

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. El valor añadido de las TIC a la educación.....	29
Tabla 2. Componentes del AVA.....	40
Tabla 3. Enfoque cognitivo.....	42
Tabla 4. Habilidades cognitivas.....	43
Tabla 5. Estrategias de aprendizaje.....	43
Tabla 6. Aprendizaje visual.....	44
Tabla 7. Evaluación de aprendizaje.....	46
Tabla 8. Instrumentos de evaluación.....	46
Tabla 9. Características de usabilidad el AVA.....	46
Tabla 10. Análisis de participación en foros.....	48
Tabla 11. Análisis de realización de tareas.....	48
Tabla 12. Cambios en el aula de clase.....	48
Tabla 13. Encuesta.....	56
Tabla 14. Seguimiento de participación y avance del AVA).....	57

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1. Aprendizaje significativo.....	25
Gráfica 2. Aprendizaje autónomo.....	27
Gráfico 3. Cuatro miradas contemporáneas al aprendizaje.....	35
Gráfica 4. Mapa de contenidos del AVA.....	41

RESUMEN

El presente trabajo desarrolló un estudio sobre el impacto de un aula virtual en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado quinto en el área de ciencias naturales. La introducción de las TIC al aula permitió observar como los estudiantes mejoraron su desempeño en el aula, al cambiar la forma de acercarse al conocimiento.

A través de la investigación fue posible determinar la funcionalidad de diseñar un aula virtual basada en el aprendizaje significativo, la construcción de autonomía y el aprendizaje colaborativo, elementos determinantes para establecer los procesos de aprender a aprehender, en la búsqueda de mejores desempeños en el mundo actual y para la vida.

Palabras claves: TIC, aula virtual, aprendizaje significativo, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo.

ABSTRACT

The present work developed a study on the impact of a virtual classroom in the processes of learning of the students of fifth degree in the area of natural sciences. The introduction of the TIC to the classroom permitted to observe as the students improved their performance in the classroom, upon changing the form of approaching the knowledge.

Through the investigation was possible to determine the functionality to design a virtual classroom based on the significant learning, the construction of autonomy and the collaborative learning, determinant elements to establish the processes to learn to apprehend, in the search of better performances in the current world and for the life.

Key words: TIC, virtual classroom, significant learning, autonomous learning, collaborative learning.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, aborda el efecto en los procesos de aprendizaje del diseño de un aula virtual para estudiantes de grado quinto, en el área de ciencias naturales.

Tiene como propósito cambiar la forma de aprender, en ambientes que permitan el desarrollo de la autonomía, el trabajo colaborativo, la búsqueda y manejo de información, para aprender acerca del entorno y encontrar el propósito que se ha de tener en la vida.

La investigación nace de la preocupación por los bajos resultados en diferentes pruebas y la desmotivación hacia el trabajo escolar. En la actualidad, el entorno brinda nuevas posibilidades tecnológicas que permite al estudiante adentrarse en otros mundos, la escuela formal con sus limitaciones, en el ámbito público, se torna poco atractiva. El mundo de hoy exige una nueva alfabetización, la de los medios. La escuela debe actualizarse y acercar a sus estudiantes a estas realidades. Se hace necesario utilizar la fascinación hacia la tecnología de los niños(as) y jóvenes para generar nuevos procesos de aprendizaje más efectivos y motivadores.

Las TIC y AVA, fenómenos que invaden todos los ámbitos sociales, laborales y escolares, se convierten en la herramienta y la oportunidad para replantear las formas de aprender y de enseñar. Es necesario potenciar las competencias científicas de los estudiantes y el mundo tecnológico brinda la oportunidad al permitir la interacción desde

la virtualidad, cuando no es posible hacerlo desde el aula, por dificultades de dotación, espacio y tiempo.

La necesidad de generar cambios en el aula, y la búsqueda de una solución a la apatía escolar, se convierte en el centro de interés de la investigación la cual busca observar los cambios en los estudiantes al interactuar con un aula virtual, durante el primer periodo del año escolar, para apoyar sus procesos de aprendizaje.

Las dificultades radicaron en la limitación para acceder al aula virtual desde la institución. El colegio presenta frecuentes dificultades con el acceso a internet y la utilización del aula de informática. El ingreso al aula virtual, estuvo sujeto a la colaboración de familiares y amigos, que poseen este recurso computador con acceso a internet y se lo facilitan esporádicamente.

TITULO

Diseño de un ambiente virtual de aprendizaje apoyado en las TIC en el área de ciencias naturales para estudiantes de grado quinto del Colegio San José Norte IED.

TEMA

Utilizar el aula virtual apoyada en las TIC para acercar a los(as) estudiantes de grado quinto del Colegio san José Norte IED, al conocimiento y comprensión de las ciencias naturales.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Las ciencias naturales radican su importancia en el desarrollo de habilidades para la vida. Estas permiten el desarrollo del pensamiento lógico, ir más allá de las interpretaciones cotidianas de los fenómenos naturales y físicos. Los estudiantes pueden “reconocer y resolver situaciones problemáticas; apropiarse de estrategias de búsqueda y tratamiento de información; saber justificar y fundamentar; visualizar la actividad científica como una empresa humana en continua revisión e íntimamente ligada a los problemas del hombre, y valorar los aportes del desarrollo y del conocimiento científico a la solución de problemas sociales” (Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe, 2008).

Los resultados obtenidos por los estudiantes en diferentes pruebas internacionales, se convierten hoy en la mayor preocupación para todos aquellos relacionados con el ámbito educativo y las perspectivas de crecimiento y desarrollo del país. Es así como los resultados en las pruebas PISA, Colombia presentó el puntaje más bajo entre los países latinoamericanos participantes, situación que resulta preocupante al tener en cuenta la representatividad del área en los procesos de crecimiento personal y social (Colombia en PISA, 2006).

Además de los resultados en diferentes tipos de pruebas, (ICFES y Saber), unido al bajo interés de los estudiantes por participar en actividades científicas y la decreciente matrícula en las facultades de ciencias, son elementos que obligan a replantear el aprendizaje de las ciencias desde sus inicios.

El mundo de hoy exige un ser humano capaz de interactuar de manera eficaz con la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida, resolver los problemas sociales y proyectar un ambiente sostenible.

Las ciencias han encontrado en la virtualidad la salida a las dificultades de infraestructura de las instituciones (laboratorios entre otros), además de la posibilidad de visualizar muchos de sus componentes abstractos (modelos moleculares o celulares) de difícil comprensión cuando se dejan solo a la imaginación. (El porqué de las TIC en educación, 2007).

Las TIC son un recurso importante para generar cambios en la educación, por tal motivo se incorporan en forma gradual a el aula. En el ámbito latinoamericano a través de diverso proyectos ya sean privados o estatales, se considera la importancia de incluirlas en el currículo para generar ambientes de aprendizaje enriquecidos, la gran dificultad radica que los computadores están ubicados en laboratorios y en relación de promedio de 7 estudiantes por equipo. La propuesta pretende dotar de portátiles a los estudiantes para mejorar sus posibilidades de acceso. (Acerca de la integración de las TIC al currículo escolar, 2008).

Durante la última década Latinoamérica comenzó a reconocer la importancia del uso de las nuevas tecnologías en los proceso de enseñanza, es así como los países se han dado a la terea de evaluar los software existentes para validar aquellos que resultan útiles para los procesos de aprendizaje. (Franzolin F. 2006).

La incorporación de las TIC al aula han permitido desarrollar diferentes proyectos en Latinoamérica, el proyecto “aulas en red” de Buenos Aires llevo las computadoras al aula y cambio la visión del aula de informática, las TIC se hicieron cotidianas y la computadora fue hacia el alumno y no al contrario, los resultados una escuela innovadora, con currículo transformado, docentes flexibles, estudiantes colaboradores y equipos dispuestos a transformar la forma de enseñar y aprender. (Kozak D. 2007).

Sahuenza en su tesis doctoral plantea como las TIC en Hispanoamérica han posibilitado la forma de aprehender la realidad, potenciando y desarrollando las habilidades cognitivas de los estudiantes, también generando procesos de innovación por parte de los maestros. Los recursos educativos de la red acercan al estudiante a su realidad, son reutilizables en diferentes necesidades pedagógicas y están disponibles para ser utilizados en diferentes espacios y momentos (Oswaldo Manuel Sanhueza H. 2008)

El aprendizaje presencial puede ser enriquecido con el uso de las TIC, este a través de una plataforma virtual puede combinar diferentes modelos y fundamentos educativos que permiten alcanzar los objetivos propuestos, integrando virtualidad, conocimiento y formación. (Capacho J. 2008).

La experiencia en España pionera en la incorporación de las TIC al aula de clase, ha explorado el efecto de estas en los procesos educativos. En Andalucía, una de las ciudades que ha obtenido los mayores avances en incorporación de las TIC

como política educativa, muestra cómo éstas transforma no solo los procesos de aprendizaje, sino la organización escolar las políticas educativas y la forma de concebir el currículo, permiten en el aula diferentes actividades como consulta, elaboración de trabajos con diversas técnicas, juegos de afianzamiento, interacción grupal y motivación por parte del alumnado entre otras. (Aguaded J. 2008).

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta las dificultades presentadas en el aula con los estudiantes de primaria, en este caso grado quinto, en el área de ciencias naturales, por su bajo nivel de conceptualización, poca utilización del vocabulario científico, y bajos desempeños, como lo muestran las estadísticas de los cursos, es necesario buscar y plantear nuevas estrategias que generen un cambio ante esta realidad.

Frecuentemente hoy los maestros comentan acerca de la poca voluntad hacia trabajo escolar, de los(as) estudiantes, la indisposición para la clase, la no realización de tareas y/o trabajos, de como las bajas calificaciones no les afecta; aumenta la agresividad y la escuela se convierte solo en un lugar de encuentro o guardería, los avances no son los esperados y la preocupación por los resultados por parte de las directivas y entidades gubernamentales, generan climas de tensión y búsqueda de propuestas que hagan funcionales los centros educativos.

Los estudiantes de primaria en los colegios distritales presentan bajos desempeños en el área de ciencias naturales, que se convierten en dificultades al ingresar a la básica secundaria. Generalmente tienen poco acceso a diferentes bibliografías, prácticas de laboratorio y material audiovisual que facilite su comprensión, haciendo que el ingreso a la secundaria se torne tortuoso aumentando su apatía.

En las aulas se ha comenzado a observar, la interacción de los(as) estudiantes con las TIC. Al aula llega la información bajada de la red, hay comunicación y creación de grupos a través de correo, chat y espacios creados para tal fin; observan canales especializados en ciencia, arte, historia y demás. El contacto y la facilidad presentes para adentrarse en este mundo, debe ser aprovechado para el aprendizaje, no para permitirle el facilismo, sino para conducirlo hacia una nueva forma de aprender, de avanzar, de conocer, de buscar y encontrar lo desconocido del mundo que le rodea, no del mediato sino del global.

Las salas de informática y el café internet son los lugares que más atraen a los(as) estudiantes, estos se convierten hoy en la posibilidad de transformar el aprendizaje de las ciencias. Utilizar el computador y la red para abrir la puerta hacia el conocimiento y el crecimiento personal, alejándolos del peligro representado al ser utilizado inadecuadamente, es la oportunidad que necesita la escuela para transformarse positivamente y obtener mejores resultados.

Aprovechar estos nuevos entornos de aprendizaje, unidos a la facilidad de interacción y motivación del estudiante, se posibilita como respuestas para superar ciertas dificultades que hoy presentan las ciencias como área de estudio en el aula.

FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo mejorar con estrategias educativas virtuales los procesos de aprendizaje de los(as) estudiantes de quinto de primaria en el área de ciencias naturales en el Colegio San José Norte IED?

JUSTIFICACIÓN

Las frecuentes discusiones en las reuniones de docentes están centradas en la dificultad para obtener buenos resultados, en especial en áreas como ciencias. En el colegio San José Norte IED, es constante la queja de los maestros de básica secundaria, quienes argumentan que los niños(as) de primaria no están preparados para desempeñarse correctamente en la básica secundaria, es decir, no tienen las herramientas y conocimientos necesarios para enfrentar esta nueva etapa.

A partir de las múltiples dificultades que presenta la escuela, es el interés de esta investigación el desempeño de los(as) estudiantes de grado quinto en el área de ciencias naturales.

Desde los primeros años los niños(as) sienten gran curiosidad por todo lo que les rodea, esta curiosidad comienza a tener tropiezos cuando se encuentra en la escuela regular allí debe tornarse argumentativa, con multitud de conceptos y en general rodeada de situaciones abstractas. Se necesita que la escuela proponga diversas formas de abordar las temáticas, impidiéndole alejarse de lo lúdico y del sueño de investigador nato del estudiante.

Teniendo en cuenta la situación del aula, centrada en escuchar, copiar, realizar tareas y resolver evaluaciones en tiempos limitados por los horarios, dependiendo de lo recibido en clase, pocas veces apoyada en la información circundante y actualizada lleva a los estudiantes hacia la apatía y los bajos desempeños. Los entornos virtuales

pueden atacar esta problemática, gracias al gran atractivo que representa en el mundo de hoy.

Introducir a los(as) estudiantes en procesos de aprendizaje autónomo, mediados por ambientes virtuales, donde se les permitan profundizar, experimentar, jugar con el conocimiento, evaluar los avances, compartir e interactuar activamente con los compañeros, aprovechar el tiempo sin límites de horario y tener retroalimentación de su tutor o maestro, sin depender del turno en clase, se convierte en una posibilidad, que a futuro permita mejorar el desempeño en el área de ciencias naturales.

Los tiempos en el aula de clase al integrar un AVA deben convertirse en espacios de encuentro para la construcción grupal con los aportes de los diferentes miembros. Aprender no estará sujeto al horario escolar, ni limitado solo a los atentos o interesados (aquellos que se les facilita y tienen la disposición para aprender). Busca integrar a todos(as) haciéndolos partícipes de su proceso, no solo espectadores casuales e inermes.

Apoyar el desarrollo de la clase con un aula virtual permite el contacto de los estudiantes con diversas herramientas que le permiten construir su idea de lo que le rodea, en la actualidad, se piensan como la posibilidad de brindar educación a todos aquellos que por diversas circunstancias no tienen fácil acceso a la educación en diferentes lugares del planeta, buscar una educación básica en igualdad de condiciones para todos (e-Learning for Kids, 2009).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Mejorar los procesos de aprendizaje en el área de ciencias naturales fomentando un aula virtual de aprendizaje, para el grado quinto del Colegio San José Norte IED.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un AVA para motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias naturales en el grado quinto.

Proponer actividades en el AVA, para desarrollar el aprendizaje autónomo y el colaborativo.

Observar y registrar los cambios en el aula de clase, al utilizar un AVA para mejorar la comprensión y el desempeño en el área de ciencias naturales.

Diseñar los instrumentos necesarios para realizar el seguimiento de la experiencia virtual.

MARCO TEÓRICO

Los procesos desarrollados en el aula siempre han sido motivo de estudio por parte de todos aquellos que se encuentran involucrados con el desarrollo de pensamiento y de la sociedad.

Las ciencias naturales siempre han sido utilizadas para demostrar diversas formas de abordar el aprendizaje en las aulas. Sin embargo, cada grupo requiere encontrar aquellos principios, y metodologías que les permitan alcanzar los objetivos deseados. Por esta razón, en la actualidad la incorporación de las TIC y AVA se están convirtiéndose en los mediadores de estos procesos, siendo evaluados a diario para establecer su eficacia y pertinencia.

No puede escaparse a estas tendencias la importancia del aprendizaje significativo, la necesidad de fomentar el aprendizaje autónomo y colaborativo como elementos básicos para el avance de la sociedad actual, en un mundo tecnificado y globalizado.

Las ciencias naturales han podido adaptarse a diferentes tendencias, y didácticas, hoy, debe confrontarse con los avances tecnológicos y la alfabetización digital. El estudiante de hoy no solo debe estar motivado por aprender acerca de los temas de su interés, también debe tener las habilidades para desempeñarse de forma efectiva en un mundo digital con las nuevas tecnologías de la información y

comunicación. Por esta razón para desarrollar una propuesta de aprendizaje acorde a las exigencias del momento es necesario tener en cuenta:

El aprendizaje significativo

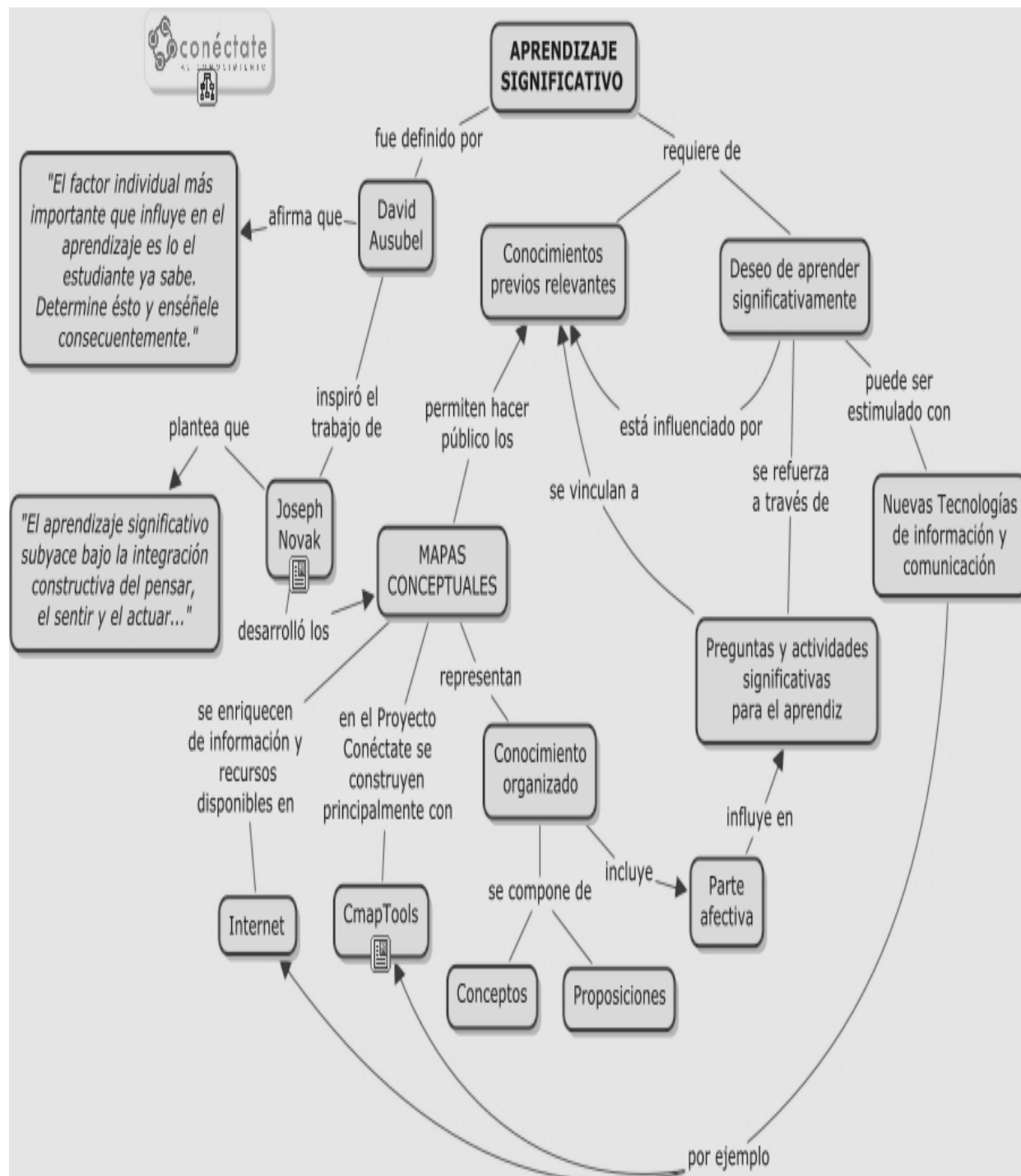
Importante en los procesos escolares al observar que los seres humanos estamos dispuestos a aprender aquello que nos resulta lógico y reconocible, algo posible de incorporar y hacer nuestro.

Puede enlazar lo anterior con lo nuevo, de reconstruirlo o modificarlo, comprende en vez de memorizar.

La propuesta realizada por Ausubel tiene en cuenta los aprendizajes previos del estudiante para incorporar nuevos conocimientos, la posibilidad de jerarquizarlos, de crear mapas conceptuales y de participar en su proceso de aprendizaje y tener mayor posibilidad para retener la información. Así se garantizan procesos efectivos, donde el estudiante adquiere los conocimientos que requiere para mejorar sus desempeños. (Ortiz A. 2004).

Gráfico 1. Aprendizaje significativo. Tomado de

<http://cmaps.conectate.edu.pa/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1155066309612>



El aprendizaje autónomo

La incorporación de conocimiento es un proceso continuo que desarrolla a diario, sin embargo el acceso a algunos saberes está relacionado con la disposición personal hacia el aprendizaje.

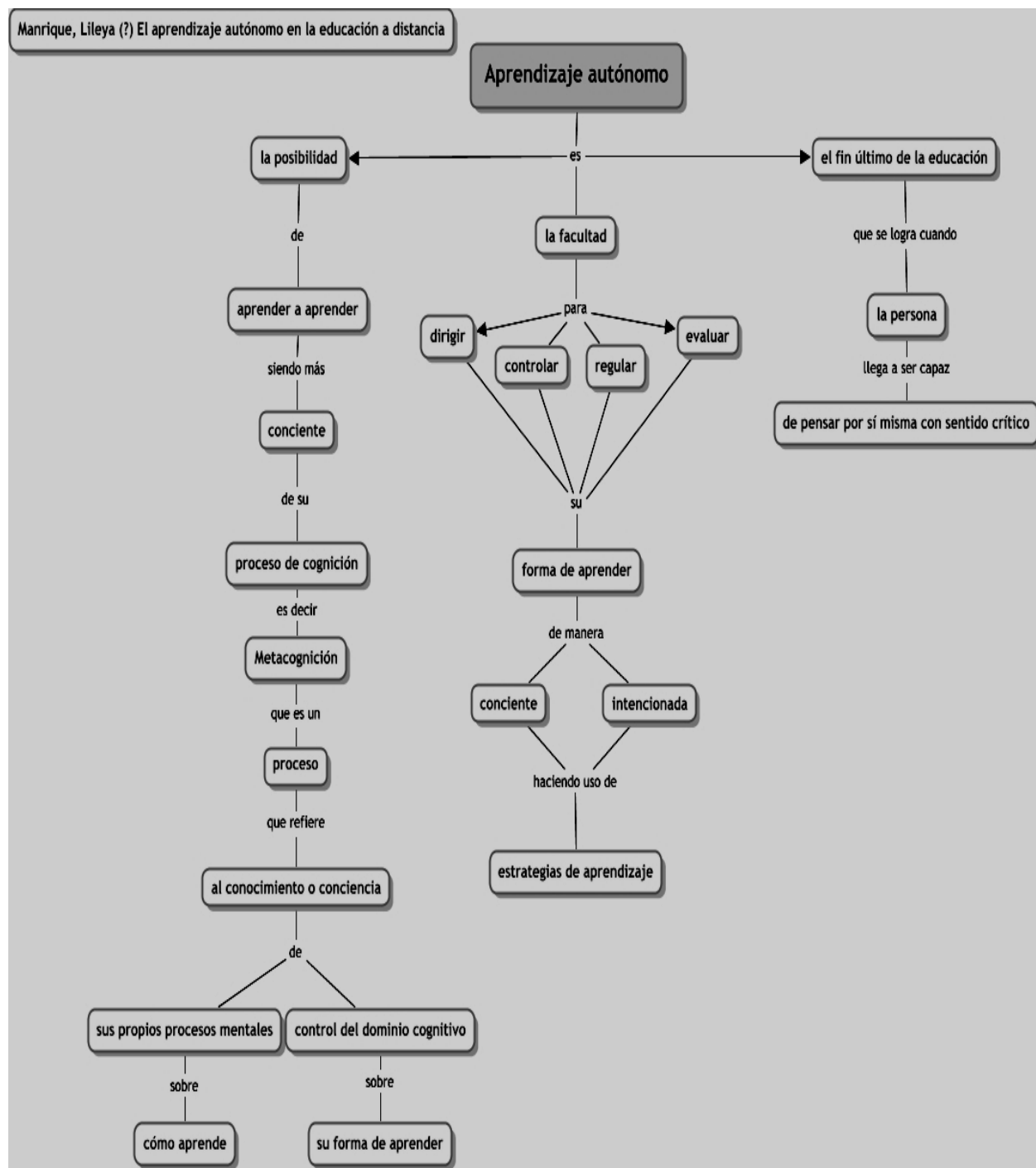
En la actualidad frente a los volúmenes de información y la evolución de los conceptos es imperativo asumir una actitud responsable y disciplinada frente al estudio de cualquier área. Deben definirse la necesidad y conveniencia de lo que se busca aprender para así lograr los objetivos propuestos.

Por tal motivo el aprendizaje autónomo es entendido como la posibilidad de autodirigir el aprendizaje, este posibilita tener el control del proceso imponiendo un ritmo propio, encuentra la motivación propia, favorece el desarrollo de la responsabilidad y la toma de decisiones. (Caro L, sf).

En el grafico se observa como la autonomía en el aprendizaje se relaciona con la posibilidad de aprender con conciencia y con la posibilidad de aplicar este conocimiento en su entorno (metacognición), la facultad para desarrollar un método propio, acorde a sus habilidades y capacidades, en la búsqueda de alcanzar las metas propuestas, aprender.

Gráfico 2. El aprendizaje autónomo. Tomado de

http://cmap.upb.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1170693387375_1622495892_350&partName=htmltext



Aprendizaje colaborativo

La sociedad avanza cuando puede interactuar, compartir, discutir y encontrar soluciones en conjunto. La búsqueda es más efectiva cuando la abordan diversos grupos alrededor de un tema y encontrar diferentes caminos hacia el saber. Este tipo de dinámicas permiten el aprendizaje colaborativo educar en la cooperación y la convivencia.

Es un proceso en el cual los estudiantes se encargan de su propio aprendizaje apoyando el de sus compañeros, desarrollando habilidades personales y grupales. Se caracteriza por la condición de igualdad de todos(as) los participantes, permitiendo la interacción alrededor de un tema y la retroalimentación de doble vía. Este se vincula al aprendizaje autónomo y es significativo. (Aprendizaje colaborativo, sf).

El impacto de la sociedad de información sobre el mundo educativo

Los avances de la sociedad actual permiten y exigen la alfabetización digital, las TIC no solo se incorporan en la escuela, forma parte de la vida diaria, toda persona que desempeñe en el mundo escolar, social y laboral requiere el conocimiento de estas herramientas para aprender y mejorar sus desempeños en diferentes situaciones. Estos procesos requieren del aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo (El impacto de la sociedad de la información en el mundo es educativo, 2001).

Las TIC permiten diferentes formas de expresión y potencian habilidades, al permitir el uso de diferentes recursos, como se observa a continuación en el cuadro:

Tabla 1. El valor añadido de las TIC en la educación. Tomado de

<http://peremarques.net/innovacionescuelaTIC.htm>

APORTACIONES DE LAS TIC	INSTRUMENTOS
Medio para la expresión: escribir, dibujar, presentaciones, webs.	Editores de texto, dibujo y presentaciones multimedia; blogs...
Fuente abierta de información. Facilitan el acceso a más información de todo tipo. La información es la materia prima para la construcción de conocimientos.	Internet, plataformas educativas de centro, DVD, TV...
Canales de comunicación presencial. Los alumnos pueden participar más en clase.	Pizarra digital.
Canales de comunicación virtual y el trabajo colaborativo entre profesores y alumnos, que facilita: realizar trabajos en colaboración, intercambios, tutorías , compartir, poner en común, negociar significados , informar...	Mensajería, foros virtuales, blogs, wikis, plataformas educativas de centro...
Canales de comunicación con las familias. Se pueden realizar consultas sobre las actividades del centro y gestiones on-line, contactar con los tutores, recibir avisos urgentes y orientaciones de los tutores, conocer los que han hecho los hijos en la escuela, ayudarles en los deberes... y también recibir formación diversa de interés para los padres.	Mensajería, web de centro, plataforma educativa de centro, blogs, wikis...
Medios didácticos para el aprendizaje, la evaluación, el tratamiento de la diversidad. Informan, entrenan, guían aprendizajes, evalúan, motivan. Hay muchos materiales interactivos autocorrectivos.	Programas didácticos multimedia.

APORTACIONES DE LAS TIC	INSTRUMENTOS
Medios lúdicos y para el desarrollo psicomotor y cognitivo.	Videojuegos educativos multimedia.
Herramientas para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación.	Programas informáticos específicos.
Generador/Espacio de nuevos escenarios formativos a distancia. Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar	Entornos multimedia de aprendizaje, plataformas educativas de centro, LMS (Moodle...), campus virtuales.
Soporte para la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico y motivador (imágenes, vídeo, sonido, interactividad...). Pueden contribuir a la innovación pedagógica.	- Todos.
Herramientas de apoyo a la acción tutorial	Programas para la gestión de tutorías, PDA para control de asistencia...
Facilitan el aprendizaje de nuevos conocimientos y "competencias digitales" que inciden en el desarrollo cognitivo y son necesarias para desenvolverse en la actual Sociedad de la Información.	Todos.
Instrumentos para la gestión administrativa y tutorial. Permiten automatizar diversos trabajos de la gestión de los centros: secretaría, acción tutorial, asistencias, bibliotecas..., facilitando el trabajo de los gestores del centro	Programas ofimáticos. - Programas específicos de gestión de centros.

Los AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje)

Los ambientes virtuales de aprendizaje se han convertido en una de las herramientas de los centros educativos para permitir la comunicación entre maestros y estudiantes en procesos de aprendizaje. Estas contribuyen a la adquisición de conocimiento a través de diferentes recursos. En algunos casos se utilizan como complemento del aula presencial. Esta mediada por el computador y la conexión a la red. (Curso continental AUSJAL sobre pobreza en América latina, sf).

La educación en línea mediada por un computador con acceso a internet combina diferentes elementos que permiten el proceso de enseñanza aprendizaje, permite la distribución de información y se caracteriza por:

Interactiva, el estudiante adopta un papel activo en relación al ritmo y nivel de trabajo. Interactúa con el contenido, el facilitador, y otros usuarios.

Multimedia, incorpora textos, imágenes fijas, animaciones, vídeos, sonido.

Abierta, permite actualización de contenidos y actividades de forma permanente.

Accesible, no existen limitaciones geográficas. Utiliza las potencialidades de Internet.

Síncrona y Asíncrona, permite que los estudiantes puedan participar en tareas o actividades en el mismo momento independientemente del lugar en

que se encuentren, tiempo real (sincrónico), o en el tiempo particular de cada uno (asincrónico).

Recursos en línea (on-line), permite el acceso a cualquier cantidad y variedad de recursos y materiales didácticos en la red.

Distribuida, permite utilizar recursos esparcidos en diferentes servidores de Internet; contar con instructores, tutores ubicados en otra región geográfica.

Colaborativa, la colaboración y el trabajo en grupo forma parte de las técnicas de formación.

Comunicación horizontal entre los estudiantes.

Seguimiento de los estudiantes, la formación se planifica en base a tareas que los alumnos deben realizar y remitir en tiempo y forma establecida. (Educación en línea, 2009).

Los ambientes o entornos virtuales de aprendizaje se apoyan en el uso de plataformas como MOODLE (software libre), creada por Dougiamas, pensada desde el constructivismo, al considerar que el estudiante construye su conocimiento en ambientes colaborativos (Dougiamas Martin. 2003)

Este sistema nace en el 2002 y se convierte en el sistema más utilizado en diferentes idiomas alrededor del mundo, utilizando el internet, permite el uso de diversos recursos.

Ciencias naturales

Área de carácter formativo, permite a los estudiantes reconocerse como un ser vivo inmerso en un entorno natural, que debe conocer, cuidar, respetar, preservar y conservar para garantizar la continuidad de las especies, es decir de la vida.

Los lineamientos curriculares invitan a una reflexión básica para todos los involucrados en el proceso del aprendizaje de las ciencias, ellos contemplan:

- ❖ La ciencia es de construcción humana, al enseñarla el estudiante debe tener la posibilidad de verla desde su perspectiva.
- ❖ Enseñar ciencia debe permitir entender el mundo en el que vive.
- ❖ El estudiante debe ver y buscar otras formas posibles de entender la relatividad de sus conocimientos y buscar un conocimiento más intersubjetivo.

La ciencia natural acerca al estudiante al conocimiento del entorno vivo (biología y ecosistemas), el entorno físico (química, física y astronomía) y la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, para entender y transformar el entorno de forma responsable, en la búsqueda de una vida sana en ambientes sostenibles. (Ministerio de Educación, 1998)

Desarrollo cognoscitivo

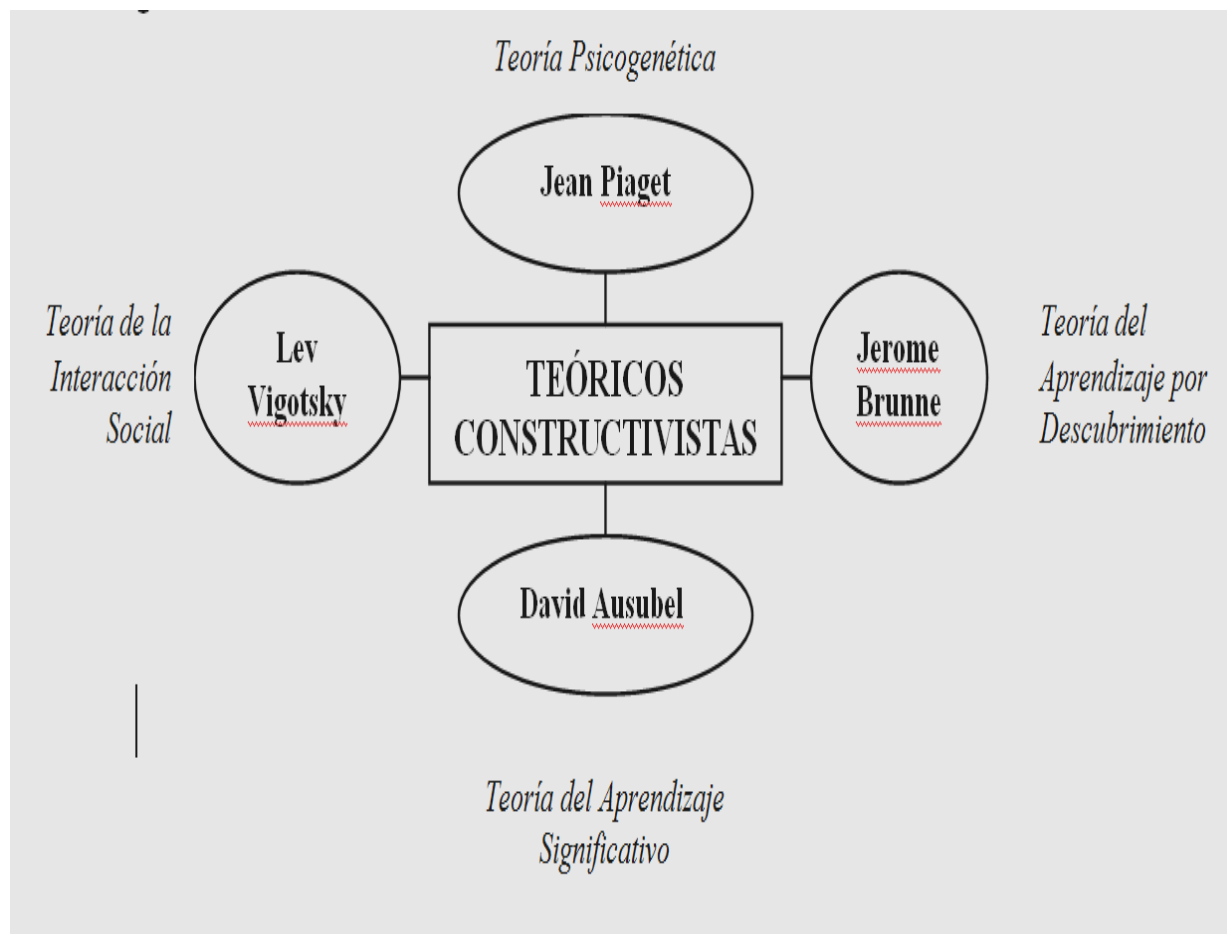
Estudio iniciado por Piaget, quién estableció los estadios de desarrollo del niño(a) en sus procesos de aprendizaje, relaciona la etapa correspondiente a la escuela primaria como el estadio de las operaciones concretas, comprendida entre los 7 y 11 años. Durante este periodo puede interiorizar las acciones y su reversibilidad, es capaz de realizar diferentes representaciones, por medio del lenguaje, la imitación, los dibujos y el juego. Durante esta etapa mejora la memoria, la observación es más objetiva del entorno, independiza los hechos y percibe mejor el espacio en relación con el tiempo. (Milazzo Lia, Quintana Andreina, sf)

En esta etapa se presenta el desarrollo de habilidades cognitivas como describir, comparar, seriar, clasificar, identificar, definir y resumir entre otras (pruebas comprender de ciencias naturales, 2005).

Vigotsky plantea la correlación entre el desarrollo y el aprendizaje, influenciados entre si pero dependiente el uno del otro, a través de su teoría de la zona de desarrollo próximo, cada estudiante crece a su propio ritmo. Esto depende del contexto social en el que se desarrolla y de los estímulos que el entorno le brinda, por consiguiente el aprender no está sujeto a la edad o etapa de desarrollo de forma limitada, tampoco depende de un trabajo individual, puede construirlo con otro.(Osorio Rojas Ricardo Arturo, sf)

Los procesos de construcción del pensamiento están relacionados con diferentes factores propuestos por la psicología cognitiva, como son, para Piaget la interacción del sujeto con los objetos, para Vigotsky la interacción con la cultura y con otros sujetos, para Ausubel lo significativo de lo aprendido. En conjunto aportan elementos al aprender en ambientes constructivistas, significativos y colaborativos. (Domínguez Berrum Olivia, García Esquivel Hernán, 2007)

Gráfico 3. Cuatro miradas contemporáneas al aprendizaje. Tomado de http://ciberdocencia.gob.pe/index.php?id=3701&a=articulo_completo



DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

La **Investigación socio-crítica** es la opción elegida por ser de tipo cualitativo, esta permite la descripción de la realidad vivida en el área de ciencias naturales, de estudiantes de grado quinto del Colegio San José Norte IED, con el propósito de valorar no solo el resultado sino el proceso de aprendizaje. La investigación es limitada a un pequeño grupo de estudiantes, no generaliza y permite la interacción del investigador. Tiene la intención de transformar una situación en el aula.

Es una investigación de tipo **aplicada** porque se orienta a la resolución de problemas prácticos inmediatos con el fin de resolver la dificultad percibida en el aula.

Se utiliza el método **descriptivo** porque este se aplica en el campo real de estudio, mediante la observación del comportamiento de los estudiantes en el aula, busca encontrar una respuesta a los inconvenientes presentados en el área de ciencias naturales.

Población

Estudiantes de grado quinto del Colegio San José Norte IED, jornada tarde. La institución cuenta con dos cursos cada uno con 34 estudiantes, entre los 10 y 12 años de edad, entre niños y niñas. Algunos de ellos pertenecientes a la población desplazada del país.

Descripción de la muestra

La muestra está constituida por 11 niños(as) elegidos del grupo, entre los 10 y 12 años estudiantes del Colegio San José Norte IED, de la jornada tarde, de estratos 2 y 3, ubicados en la zona de decima de Bogotá (Engativa), habitantes de los barrios circundantes a la institución como son, Tabora. Florida, La Granja entre otros.

Teniendo en cuenta que un número limitado de estudiantes posee computador con conexión a internet y/o son apoyados por sus padres para asistir a un café internet, la muestra se calcula sobre los 34 estudiantes de un curso.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times P \times (1 - p)}{N \times E^2 + Z^2 \times P \times (1 - p)}$$

$$N = 34$$

Z = 1.96 Coeficiente de distribución normal, valor que se toma de la tabla de distribución normal, en este caso, para el nivel de confianza del 95%

P = 99% ó 0.99, es la probabilidad de que se conteste adecuadamente la prueba

1-p = 1% ó 0.01, es la probabilidad de que no se conteste adecuadamente la prueba.

E = 5% ó 0.05, es el porcentaje de error aceptable en la evaluación

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 34 \times 0.99 \times 0.01}{34 \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.99 \times 0.01}$$

$$n = 10.51 \approx 11$$

Descripción de diseño del aula

El aula integra los enlaces a páginas que brindan la información necesaria para la conceptualización, videos explicativos que hacen tangible el tema. Utiliza mapas conceptuales para ubicar al estudiante en el flujo de los conceptos. Gráficos y fotografías explicativos relacionados con el tema, utilizados para realizar actividades de correlación.

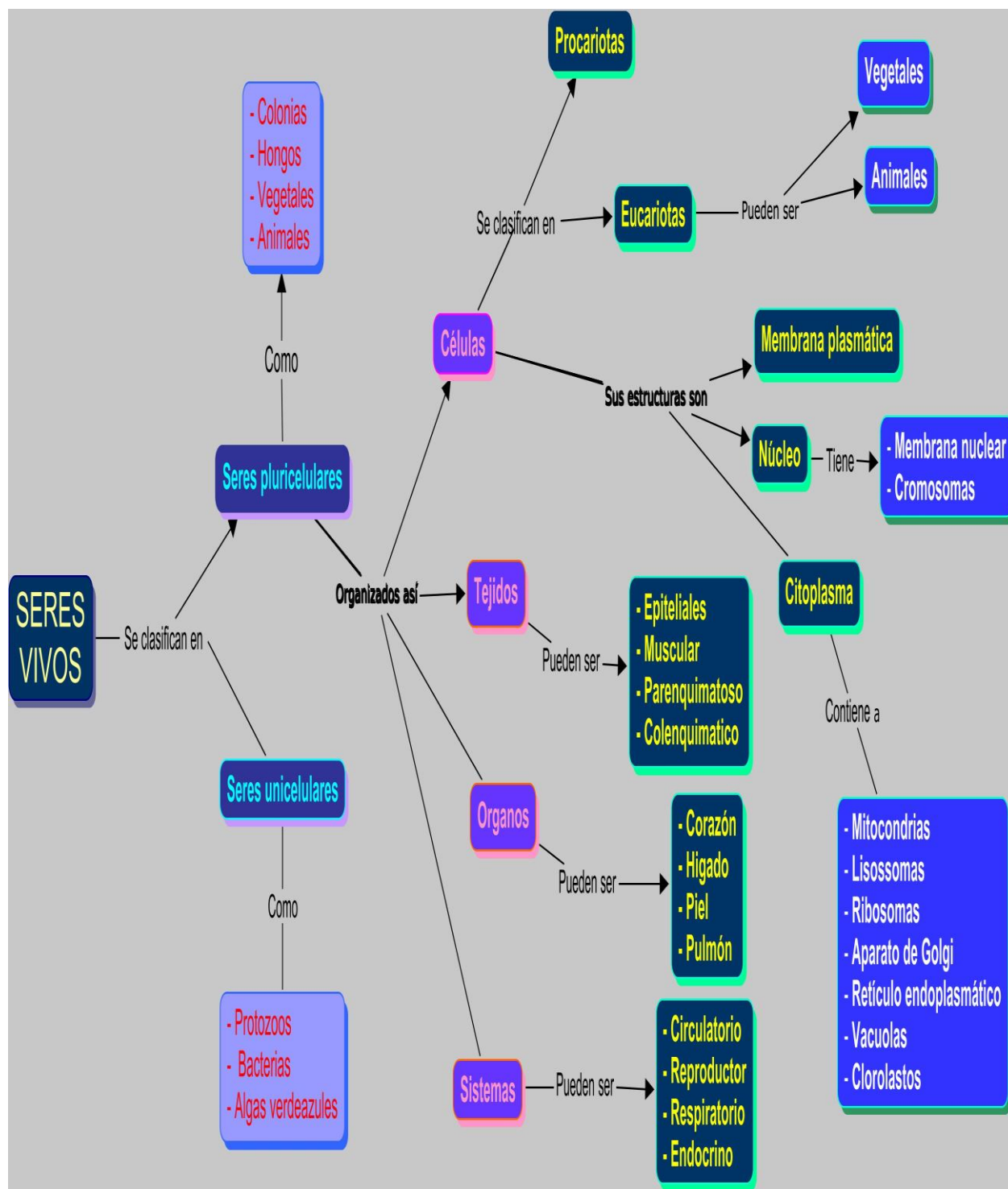
También contiene Applets útiles para repasar y realizar autoevaluaciones y explicaciones experimentales. Cuenta con evaluaciones tipo Icfes y diferentes ejercicios que permiten el aprendizaje significativo y autónomo en ambientes colaborativos.

El aula virtual consta de tres unidades una introductoria y dos de contenidos básicos. Dentro de los contenidos se tienen en cuenta los conceptos adquiridos en grados anteriores como complemento a la información requerida para contextualizar los temas.

Tabla 2. Componentes del AVA

Actividades	Actividades por tema	Actividad final de la unidad	Actividad final del curso
Unidades			
Unidad 0 Inducción	Inducción	Tarea escribir sus opiniones acerca de lo que espera del curso y sus propósitos al participar.	Escribir sobre su experiencia lo positivo, lo negativo durante el curso Juego de aplicación de lo aprendido Evaluación del tutor Evaluación del curso (encuesta)
	Foro presentación		
	Foro de dudas		
	Evaluación diagnóstica		
Unidad 1 Clasificación interna de los seres vivos	1.1 Lectura	Evaluación tipo Icfes	
	1.2 Cuestionario-preguntas abiertas Direccionamiento hacia la consulta y/o investigación		
	Foro colaborativo para la resolución de preguntas abiertas		
	Resolver un actividad de apareamiento por reconocimiento		
Unidad 2 La célula	2.1 Lectura	Evaluación tipo Icfes	
	2.2 Gráficos y/o video explicativo		
	2.3 Cuestionario-Pregunta abierta Direccionamiento de la consulta y/o investigación		
	Foro colaborativo para la resolución de preguntas abiertas		
	Ejercicio de correlación de imagen concepto		

Gráfico 4. Mapa de contenidos.



Protocolos del AVA

Tabla 3. Enfoque cognitivo

CRITERIOS	PRODUCTOS
<p>HABILIDADES COGNITIVAS.</p>	<p>Observar el estudiante detalla cada una de los componentes dentro del conjunto y como unidad. Le permite, atender, identificar, buscar. La estrategia es la toma de nota de los videos y realizar clasificaciones</p> <p>Identificar reconoce las características del objeto en estudio. A partir de imágenes que permitan establecer las características de cada grupo de seres vivos.</p> <p>Describir representar a través del lenguaje las características o componentes de los elementos objetos de estudio. Soluciona cuestionarios a partir de la información obtenida.</p> <p>Ordenar permite reunir, listar, agrupar. Teniendo en cuenta las características, puede agrupar a los individuos que comparten similitudes, utilizando imágenes.</p> <p>Clasificar establecer categorías o niveles de organización presentes en los sistemas vivos. A través de mapas conceptuales puede establecer las jerarquías existentes en el conjunto</p> <p>Relacionar establece la correspondencia entre los elementos o hechos, por medio de resúmenes, mapas conceptuales.</p> <p>Memorizar capacidad para retener, recordar y utilizar apropiadamente los conceptos adquiridos. Puede probarse con ejercicios como quices y crucigramas entre otros</p>

Tabla 4. Habilidades cognitivas

CRITERIOS	PRODUCTOS
<p style="text-align: center;">HABILIDADES METACOGNITIVAS.</p>	<p>Atender capacidad para centrarse en una actividad., a través del trabajo individual y la interacción con diferentes estímulos (vides, lecturas, ejercicios)</p> <p>Interpretar permite transformar la información recibida para argumentar, explicar y deducir. Presente en la resolución de tareas y discusiones en los foros</p> <p>Evaluar estimar el grado de conocimiento y aptitudes adquiridas durante el proceso. Habilidad para explicar lo relacionado con el tema y/o resolver evaluaciones</p>

Tabla 5. Estrategias de aprendizaje

CRITERIOS	PRODUCTOS
<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Ejercicios de repetición. Actividades con diferentes propuestas centradas en el mismo tema</p> <p>Elaborar textos como cuentos, historias, biografías con el propósito de explicar y relacionar.</p>

Tabla 6. Aprendizaje visual

CRITERIO	PRODUCTO
<p>1. Uso pedagógico de las imágenes visuales.</p>	<p>Video presenta elementos reales en movimiento, a los que el estudiante no tiene fácil acceso. De percepción directa.</p> <p>Diapositivas concentran imágenes relacionadas con textos, para relacionar y/o aclarar conceptos.</p> <p>Dibujos: son representaciones de elementos objeto de estudio, difícilmente observables a simple vista. De representación.</p> <p>Fotografía imágenes que representan objetos en un plano fijo. De representación.</p> <p>Estos elementos favorecen la atención, permiten la explicación y ayudan a la memorización (recordación), integra nuevos conocimientos, fortalecen la comprensión.</p> <p>Evaluación: a través de la identificación, correlación, explicación e inclusión en la construcción de textos o resolución de cuestionarios</p>
<p>2. Uso del mapa conceptual como estrategia cognitiva</p>	<p>Permite establecer jerarquías y relaciones entre los conceptos. Pueden ser textuales o con gráficos.</p> <p>Evaluación: construir, completar y/o explicar el mapa conceptual.</p>
<p>3. Representación virtual de acontecimientos cotidianos.</p>	<p>Crear representaciones que involucren lo aprendido, desde una visión personal.</p> <p>Evaluación: uso de herramientas virtuales aplicadas a algunos de los componentes de office, para recrear lo aprendido.</p>

Tabla 7. Evaluación del aprendizaje

Criterio	Producto
Propósito educativo del aula virtual	Interacción con un aula virtual para apoyar el aprendizaje de las ciencias naturales para: <ul style="list-style-type: none"> •Elaborar los conceptos propios del tema que les permita identificar cada uno de sus componentes. •Utilizar el vocabulario propio del área •Identificar los organismos y relacionarlos con el concepto
	Autoevaluación a través de: <ul style="list-style-type: none"> •Ejercicios (crucigramas, correlación, otros) •Test (hot potatoes) •Tareas
	Incorporar el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> •Búsqueda y manejo de información relacionada con el tema (video, enciclopedias, diccionarios, otros) •Utilizar los elementos tecnológicos como herramientas de aprendizaje.
	Establecer procesos comunicativos <ul style="list-style-type: none"> •Crear redes de aprendizaje en ambientes colaborativos. •Promover el intercambio de ideas y uso adecuado de los elementos comunicativos del aula (foro, chat, correo)

Tabla 8. Instrumentos de evaluación

Criterio	Producto
Instrumentos	Registro de actividad en el aula virtual <ul style="list-style-type: none"> •Observación de la participación y utilización del aula
	Participación en foros <ul style="list-style-type: none"> •Observación del vocabulario utilizado •Respuestas acordes a la actividad propuesta •Observar la disposición para interactuar con los compañeros del aula
	Realización de tareas <ul style="list-style-type: none"> •Trabajo realizado siguiendo las instrucciones •Utilización de los elementos tecnológicos disponibles para la presentación
	Resolución de ejercicios y test <ul style="list-style-type: none"> •Observar niveles avances y apropiación de conocimientos. •Motivación para la elaboración de las actividades propuestas
	Observación de los cambios en el salón de clase del trabajo individual y en grupo <ul style="list-style-type: none"> •Observar nivel de participación y utilización de la información del aula en clase •Observar los cambios en el trabajo de grupo en clase

Tabla 9. Características de usabilidad del AVA

CRITERIO	PRODUCTO
FLEXIBLE: Se debe pensar en un diseño que permita mejorarla, actualizarla según las necesidades de los grupos.	El aula permite cambiar los enlaces. Crear nuevos documentos ppt, Word, y otros. Reorganizar tareas y foros. Proponer diferentes ejercicios.
ADAPTABLE: El tipo de información y el tamaño de los archivos deben permitir que se pueda acceder a ellos en conexiones de bajo ancho de banda. Hay que pensar en todas las regiones.	Se presentan documentos que pueden reemplazar los enlaces cuando la información no es fácilmente accesible. Es posible utilizar el correo electrónico cuando se presentan dificultades de acceso.

CRITERIO	PRODUCTO
<p>El ACCESO Se debe asignar contraseñas a los alumnos si el curso es cerrado.</p>	<p>Cada estudiante posee su contraseña de ingreso. Se utilizan estos para el ingreso de otros estudiantes cuya posibilidad de acceso es muy remota</p>
<p>AYUDA EN LINEA El sistema debe mostrar diferentes alternativas de ayuda, tanto para los temas como para el manejo del aula.</p>	<p>El aula tiene la posibilidad de comunicación por mensajería interna, copia a correo electrónico, chat y foros</p>
<p>CANALES DE COMUNICACIÓN Sincrónicos y asincrónicos. Presentaciones interactivas, Chat, Email, Foro, documentos</p>	<p>Presenta canales sincrónicos como el chat, y asincrónicos como las ya mencionados anteriormente</p>
<p>AMBIENTE COLABORATIVO El diseño del aula y las herramientas deben crear una atmósfera de interacción y colaboración, de tal manera que los estudiantes se apoyen, debatan y construyan conocimiento.</p> <p>En este contexto, un ambiente colaborativo es aquél en el que tanto el alumno como el docente pueden trabajar en conjunto en el desarrollo de un curso y en la publicación y confección del contenido.</p>	<p>Los foros, el chat y la mensajería interna y externa permiten la comunicación y el debate.</p> <p>Permite el adjuntar archivos e incluir información que pueda ser útil para el desarrollo del trabajo.</p> <p>Mantiene un foro de inquietudes para facilitar el intercambio y comentar sobre dificultades o necesidades frente a la propuesta</p>

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla 10. Análisis de participación por foros

PARTICIPACIÓN EN FOROS				
<i>Criterio</i>	<i>Nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>Siempre</i>
Utiliza el vocabulario propio del área				
Respuesta acorde a la actividad propuesta				
Interactúa con los compañeros del aula				

Tabla 11. Análisis de realización de tareas

REALIZACIÓN DE TAREAS				
<i>Criterio</i>	<i>Nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>Siempre</i>
Realiza el trabajo siguiendo las instrucciones				
Utiliza elementos tecnológicos disponibles (office, video, audio, fotos)				

CONCLUSIONES

Desde los objetivos se puede concluir que es posible mejorar los procesos de aprendizaje al apoyar el aula de clase con un AVA. Los estudiantes que participaron mostraron mayor interés y dominio el tema, también mayor seguridad al participar en clase.

La posibilidad de tener diversos tipos de información disponible sobre el tema los motivo a ingresar y consultar. La mayor atracción la presentaron los videos a los cuales hacían referencia durante la clase. La posibilidad de interactuar con diferentes formas de información del tema y el hacerlo a través de internet en cualquier momento, motivo el interés por interactuar con el aula virtual, para comentar en clase sus conocimientos, mostrando así su avance.

Las dificultades al interactuar con el AVA se presentaron en la elaboración y manejo de documentos por parte de los estudiantes, pues su conocimiento y habilidad al respecto es bastante limitado, al no tener bases, por no estar incluido estos aprendizajes en currículo para los estudiantes de primaria.

Los estudiantes presentan dificultad en la elaboración de textos, para generar respuestas de profundidad. Mejoró la utilización del vocabulario propio del área. En las evaluaciones mejoraron su desempeño.

BIBLIOGRAFÍA

Acerca de la integración de las tic al currículo escolar. sf. Eduteka. Recuperado el 10 Diciembre de 2008 de <http://www.eduteka.org/DefinicionIntegracion.php>

Aguaded Gómez José Ignacio y Tirado Morueta Ramón. 2008. Tesis Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. Universidad de Huelva. España. Recuperado abril 15 de 2010 de <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41p61.pdf>

Aprendizaje colaborativo. Sf. Enciclopedia libre Wikipedia. Recuperado el 20 de Enero de 2010 de http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_colaborativo

Capacho Portilla José Rafael. Mayo 2008. Teoría análisis y diseño de un sistema de Gestión del aprendizaje en espacios virtuales. Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 9. Nº 2.. Recuperado el 18 de abril de 2010 de la base de datos de la Universidad de Salamanca España. Tesis doctorales de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_02/n9_02_tesis_capacho.pdf

Caro B. Luis Alfonso. Ms. Aprendizaje autónomo y colaborativo. Investigación Educativa. sf. Centro de Gestión de Innovación y Desarrollo Tecnológico. Recuperado en Marzo 12 de 2010 de

http://www.areandina.edu.co/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=443%3Ael-aprendizaje-autonomo-y-colaborativo-consideraciones-pedagogicas&catid=74%3Ahablemos-de-pedagogia&Itemid=254&lang=es

Colombia en pisa 2006. OEI - Evaluación de la educación 2006. Recuperado 25 de Enero de 2010 de

http://www.oei.es/evaluacioneducativa/Colombia_en_PISA_2006.pdf

Curso continental AUSJAL sobre pobreza en América latina. Sf. ¿Qué es un aula virtual? Recuperado Febrero de 2010 de

<http://apps.ucab.edu.ve/pobreza//aulavirtual.pdf>

Dominguez Berrum Olivia, García Esquivel Hernan. Ausubel, Piaget y Vigotsky. 2007. Recuperado el 7 de Mayo de 2010 de

<http://www.monografias.com/trabajos43/piaget-ausubel-vygotsky/piaget-ausubel-vygotsky2.shtml>

Dougiamas Martin y Taylor Peter C. Moodle: uso de comunidades de aprendizaje para crear un open source course management system. National Key Centre for Science and Mathematics Education. Curtin University of Technology, Australia. Refereed paper, presented at Written December 2002, updated April 2003.

Recuperado el 22 de Marzo de 2010 de

<http://dougiamas.com/writing/edmedia2003/>

Educación en línea. 2009. Universidad de los Andes. Coordinación general de estudios interactivos a distancia. Venezuela. Recuperado el 4 de Marzo de 2010 de http://www.ceidis.ula.ve/index.php?option=com_content&view=section&id=7&Itemid=30

e-Learning for kids. 2009. Fundación global sin ánimo de lucro. Los retos de la educación en todo el mundo. Mayo. Recuperado 12 de Febrero de http://www.e-learningforkids.org/Documents/Brochure_EFK_SPANISH.pdf.

El porqué de las TIC en educación. 2000. Eduteka. Recuperado el 22 de Enero de 2010 de <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>

Franzolin Fernanda, Pereira dos Santos Ana María, Pereira dos Santos Isabel, Fejes Marcela. 2006. Algunas consideraciones sobre los aspectos pedagógicos de los software para la enseñanza de las ciencias/ Algunas consideraciones acerca de los aspectos pedagógicos de los programas de educación de la ciencia. *Journal of Science Education*. Bogotá: Vol. 7, Iss. 1; pg. 10, 5 pgs. Recuperado Febrero 18 de 2010 de <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=1&did=978202601&SrchMode=1&sid=8&Fmt=4&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1260736662&clientId=57075>

Kozak Débora. 2007. Las TIC en el aula: El proyecto de aulas en red. Revista Iberoamericana de Educación Buenos Aires. Recuperado 13 de Abril de 2010 de <http://cartafol.usc.es/veronica/files/1327/5929/610Kozak.pdf>

Los aprendizajes de los estudiantes de América latina y el Caribe. 2008. Primer reporte de los resultados del segundo estudio comparativo y explicativo SERCE. . Recuperado en Enero 16 de 2010 de http://hydra.icfes.gov.co/serce/docs/Primer%20Reporte%20Resultados_Segundo%20Estudio.pdf

Márquez Graells Pere Dr. 2001. El impacto de la sociedad de la información en el mundo educativo. Departamento de pedagogía aplicada. Facultad de educación. UMB. Recuperado el 18 de Marzo de 2010 de <http://www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm>

Milazzo Lia, Quintana Andreina. Noción del espacio y tiempo según Piaget. Sf. Recuperado el 7 de Mayo de 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos16/espacio-tiempo/espacio-tiempo.shtml>

Ortiz Alex. Aprendizaje significativo y vivencial. 2004. Recuperado el 22 de Enero de 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos28/aprendizaje-significativo-vivencial/aprendizaje-significativo-vivencial.shtml>

Osorio Rojas Ricardo Arturo. Aprendizaje y desarrollo en Vigotsky. Sf. Recuperado 7 de Mayo de 2010 de <http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Vigosthky.htm>

Paiba Sunamé Jesús Alberto. Cuatro miradas contemporáneas al aprendizaje. 2008. Recuperado el 8 de Mayo de 2010. Tomado de http://ciberdocencia.gob.pe/index.php?id=3701&a=articulo_completo

Pruebas comprender de ciencias Naturales. 2005. Secretaría de Educación Distrital. Recuperado el 6 de Mayo de 2010 de http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro_Documentacion/anexos/publicaciones_2004_2008/guias_eval_ciencias_naturales_5_9.pdf

Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. 1998. Ministerio de Educación Nacional. Colombia. Recuperado el 25 de marzo de 2010 de http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf5.pdf

The global information technology report. 2001 – 2002. Diez lecciones sobre educación y TIC para el mundo en desarrollo. Capitulo 4. Recuperado el 10 de febrero de 2010 de http://www.cid.harvard.edu/cr/gitrr_030202.html

PÁGINAS WEB

<http://cmaptools.softonic.com/descargar>

<http://www.eduteka.org/>

<http://www.oei.es/index.php>

<http://scholar.google.com.co/>

http://www.youtube.com/results?search_query=ciencias+naturales&aq=0

<http://www.wikisaber.es/Contenidos/ContentObject.aspx?level=5&subject=12&c=1>

ANEXOS

Entrevista.

Utilizada para establecer algunos de los elementos que contribuyen al bajo desempeño en el área y puede contener las siguientes preguntas:

Tabla 13. Encuesta

PREGUNTAS	SI	NO
1. Le agrada la clase de ciencias naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La clase de ciencias naturales es monótona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Consulta diferentes textos durante la clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Observa videos relacionados con el tema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Observa gráficos y/o fotos del tema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Realiza diferentes actividades relacionadas con el tema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Puede realizar diferentes actividades durante el tiempo de clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Participa en juegos relacionados con el tema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Resuelve evaluaciones y obtiene una calificación inmediata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Tiene diferentes materiales de consulta en casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 14. Seguimiento (participación y avance en el AVA)

OBSERVACION	RESULTADOS	COMENTARIOS
1. Frecuencia de ingreso al aula		
2. Participación en las actividades propuestas en el AVA		
3. Actividades que desarrolla con más facilidad		
4. Dificultades que presenta al navegar en el aula virtual		
5. Nivel de participación en clase, antes de interactuar con el aula virtual		
6. Nivel de participación en clase, luego de interactuar con el aula virtual		
7. Tipo de información con la que relaciona sus respuestas (visual, escrita,...)		
8. Resultados en las evaluaciones escritas y		
9. Resultados en las evaluaciones virtuales		
10. Resultados de los participantes en el AVA vs los estudiantes que no accedieron al AVA		
11. Disposición hacia el trabajo escolar antes del AVA		
12. Disposición para el trabajo escolar después del AVA		

RESUMEN ANALÍTICO	
AUTOR (ES)	MARIA DEL PILAR ESPINEL ALVAREZ
TITULO	DISEÑO DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO
TIPO DE DOCUMENTO	Proyecto Final
ACCESO AL DOCUMENTO	PDF -Excel- Power Point
PUBLICACIÓN	Digital
PALABRAS CLAVES	
TIC, aula virtual, aprendizaje significativo, autonomía, aprendizaje colaborativo.	
DESCRIPCIÓN	
<p>RESUMEN</p> <p>El presente trabajo desarrolló un estudio sobre el impacto de un aula virtual en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado quinto en el área de ciencias naturales. La introducción de las TIC al aula permitió observar como los estudiantes mejoraron su desempeño en el aula, al cambiar la forma de acercarse al conocimiento.</p> <p>A través de la investigación fue posible determinar la funcionalidad de diseñar un aula virtual basada en el aprendizaje significativo, la construcción de autonomía y el aprendizaje colaborativo, elementos determinantes para establecer los procesos de aprender a aprehender, en la búsqueda de mejores desempeños en el mundo actual y para la vida.</p> <p>Palabras claves: TIC, aula virtual, aprendizaje significativo, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo.</p> <p>ABSTRACT</p> <p>The present work developed a study on the impact of a virtual classroom in the processes of learning of the students of fifth degree in the area of natural sciences. The introduction of the TIC to the classroom permitted to observe as the students improved their performance in the classroom, upon changing the form of approaching the</p>	

knowledge.

Through the investigation was possible to determine the functionality to design a virtual classroom based on the significant learning, the construction of autonomy and the collaborative learning, determinant elements to establish the processes to learn to apprehend, in the search of better performances in the current world and for the life.

Key words: TIC, virtual classroom, significant learning, autonomous learning, collaborative learning.

FUENTES

BIBLIOGRAFÍA

Acerca de la integración de las tic al currículo escolar. sf. Eduteka. Recuperado el 10 Diciembre de 2008 de <http://www.eduteka.org/DefinicionIntegracion.php>

Aguaded Gómez José Ignacio y Tirado Morueta Ramón. 2008. Tesis Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. Universidad de Huelva. España. Recuperado abril 15 de 2010 de <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41p61.pdf>

Aprendizaje colaborativo. Sf. Enciclopedia libre Wikipedia. Recuperado el 20 de Enero de 2010 de http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_colaborativo

Capacho Portilla José Rafael. Mayo 2008. Teoría análisis y diseño de un sistema de Gestión del aprendizaje en espacios virtuales. Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 9. Nº 2.. Recuperado el 18 de abril de 2010 de la base de datos de la Universidad de Salamanca España. Tesis doctorales de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_02/n9_02_tesis_capacho.pdf

Caro B. Luis Alfonso. Ms. Aprendizaje autónomo y colaborativo. Investigación Educativa. sf. Centro de Gestión de Innovación y Desarrollo Tecnológico. Recuperado en Marzo 12 de 2010 de http://www.areandina.edu.co/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=443%3Ael-aprendizaje-autonomo-y-colaborativo-consideraciones-pedagogicas&catid=74%3Ahablemos-de-pedagogia&Itemid=254&lang=es

Colombia en pisa 2006. OEI - Evaluación de la educación 2006. Recuperado 25 de Enero de 2010 de http://www.oei.es/evaluacioneducativa/Colombia_en_PISA_2006.pdf

Curso continental AUSJAL sobre pobreza en América latina. Sf. ¿Qué es un aula virtual? Recuperado Febrero de 2010 de <http://apps.ucab.edu.ve/pobreza//aulavirtual.pdf>

Dougiamas Martin y Taylor Peter C. Moodle: uso de comunidades de aprendizaje para crear un open source course management system. National Key Centre for Science and Mathematics Education. Curtin University of Technology, Australia. Refereed paper, presented at Written December 2002, updated April 2003. Recuperado el 22 de Marzo de 2010 de

<http://dougiamas.com/writing/edmedia2003/>

Educación en línea. 2009. Universidad de los Andes. Coordinación general de estudios interactivos a distancia. Venezuela. Recuperado el 4 de Marzo de 2010 de

http://www.ceidis.ula.ve/index.php?option=com_content&view=section&id=7&Itemid=30

e-Learning for kids. 2009. Fundación global sin ánimo de lucro. Los retos de la educación en todo el mundo. Mayo. Recuperado 12 de Febrero de

http://www.e-learningforkids.org/Documents/Brochure_EFK_SPANISH.pdf.

El porqué de las tic en educación. 2000. Eduteka. Recuperado el 22 de Enero de 2010 de <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>

Franzolin Fernanda, Pereira dos Santos Ana María, Pereira dos Santos Isabel, Fejes Marcela. 2006. Algunas consideraciones sobre los aspectos pedagógicos de los software para la enseñanza de las ciencias/ Algunas consideraciones acerca de los aspectos pedagógicos de los programas de educación de la ciencia. Journal of Science Education. Bogotá: Vol. 7, Iss. 1; pg. 10, 5 pgs. Recuperado Febrero 18 de 2010 de <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=1&did=978202601&SrchMode=1&sid=8&Fmt=4&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1260736662&clientId=57075>

Kozak Débora. 2007. Las TIC en el aula: El proyecto de aulas en red. Revista Iberoamericana de Educación Buenos Aires. Recuperado 13 de Abril de 2010 de <http://cartafol.usc.es/veronica/files/1327/5929/610Kozak.pdf>

Los aprendizajes de los estudiantes de América latina y el Caribe. 2008. Primer reporte de los resultados del segundo estudio comparativo y explicativo SERCE. . Recuperado en Enero 16 de 2010 de

http://hydra.icfes.gov.co/serce/docs/Primer%20Reporte%20Resultados_Segundo%20Estudio.pdf

Márquez Graells Pere Dr. 2001. El impacto de la sociedad de la información en el mundo educativo. Departamento de pedagogía aplicada. Facultad de educación. UMB.. Recuperado el 18 de Marzo de 2010 de

<http://www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm>

Ortiz Alex. Aprendizaje significativo y vivencial. 2004. Recuperado el 22 de Enero de 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos28/aprendizaje-significativo-vivencial/aprendizaje-significativo-vivencial.shtml>

Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. 1998. Ministerio de Educación Nacional. Colombia. Recuperado el 25 de marzo de 2010 de http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf5.pdf

The global information technology report. 2001 – 2002. Diez lecciones sobre educación y TIC para el mundo en desarrollo. Capitulo 4. Recuperado el 10 de febrero de 2010 de http://www.cid.harvard.edu/cr/gitrr_030202.html

PÁGINAS WEB

<http://www.eduteka.org/>

<http://cmaptools.softonic.com/descargar>

<http://www.oei.es/index.php>

<http://scholar.google.com.co/>

http://www.youtube.com/results?search_query=ciencias+naturales&aq=0

<http://www.wikisaber.es/Contenidos/ContentObject.aspx?level=5&subject=12&c=1>

CONTENIDOS

RESUMEN

Abstract

INTRODUCCION

TITULO TEMA ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DESCRIPCION DEL PROBLEMA

FORMULACION DEL PROBLEMA

JUSTIFICACION OBJETIVOS

Objetivo general

Objetivos específicos

MARCO TEORICO

El aprendizaje significativo

Aprendizaje autónomo

Aprendizaje colaborativo

Impacto de la sociedad de información en el mundo educativo

Las AVA

Ciencias naturales

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de investigación Población

Descripción de la muestra

Descripción del diseño del aula

Protocolos del AVA

ANALISIS DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

Páginas WEB

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

LISTA DE GRAFICAS

METODOLOGÍA	
<p>La Investigación socio-crítica es la opción elegida por ser de tipo cualitativo, esta permite la descripción de la realidad vivida en el área de ciencias naturales, de estudiantes de grado quinto del Colegio San José Norte IED, con el propósito de valorar no solo el resultado sino el proceso de aprendizaje. La investigación es limitada a un pequeño grupo de estudiantes, no generaliza y permite la interacción del investigador. Tiene la intención de transformar una situación en el aula.</p> <p>Es una investigación de tipo aplicada porque se orienta a la resolución de problemas prácticos inmediatos con el fin de resolver la dificultad percibida en el aula.</p> <p>Se utiliza el método descriptivo porque este se aplica en el campo real de estudio, mediante la observación del comportamiento de los estudiantes en el aula, busca encontrar una respuesta a los inconvenientes presentados en el área de ciencias naturales.</p>	
CONCLUSIONES	
<p>Desde los objetivos se puede concluir que es posible mejorar los procesos de aprendizaje al apoyar el aula de clase con un AVA. Los estudiantes que participaron mostraron mayor interés y dominio el tema, también mayor seguridad al participar en clase.</p> <p>La posibilidad de tener diversos tipos de información disponible sobre el tema los motivo a ingresar y consultar. La mayor atracción la presentaron los videos a los cuales hacían referencia durante la clase. La posibilidad de interactuar con diferentes formas de información del tema y el hacerlo a través de internet en cualquier momento, motivo el interés por interactuar con el aula virtual, para comentar en clase sus conocimientos, mostrando así su avance.</p> <p>Las dificultades al interactuar con el AVA se presentaron en la elaboración y manejo de documentos por parte de los estudiantes, pues su conocimiento y habilidad al respecto es bastante limitado, al no tener bases, por no estar incluido estos aprendizajes en currículo para los estudiantes de primaria.</p> <p>Los estudiantes presentan dificultad en la elaboración de textos, para generar respuestas de profundidad. Mejoró la utilización del vocabulario propio del área. En las evaluaciones mejoraron su desempeño.</p>	
FECHA DE ELABORACIÓN DEL RESUMEN	
Mayo 4 de 2010	