

2014

Institución Educativa de
Rozo,

Walter Figueroa Martínez

[AULA VIRTUAL DE APOYO AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES]

[Escriba aquí una descripción breve del documento. Una descripción breve es un resumen corto del contenido del documento. Escriba aquí una descripción breve del documento. Una descripción breve es un resumen corto del contenido del documento.]

Contenido

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
JUSTIFICACION	5
CARACTERÍSTICAS DEL AULA VIRTUAL DE APOYO AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES	8
Objetivo General:	8
Objetivos Específicos	8
MARCOS DE REFERENCIA	9
TEÓRICO	9
IMPLEMENTACIÓN:	24
RESULTADOS EN LOS ESTUDIANTES.	25
RESULTADOS PARA LA ORGANIZACIÓN Y DIRECCION DE LA INSTITUCION	26
IMPACTO EN LA COMUNIDAD	26
IMPLEMENTACION DEL PROYECTO	27

AULA VIRTUAL DE APOYO AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NAUTURALES

RESUMEN

La presente proyecto propone el modelo de incorporación de las TIC en todos los procesos de aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante el diseño e implementación de un Aula Virtual basada en la teoría construccionista, pensamiento científico y complejo, y las Tabletas Digitales empleados como apoyo para el aprendizaje en la Institución Educativa de Rozo, con el fin de mejorar la calidad y respetando los ritmos de aprendizaje, se contribuye efectivamente a la inclusión. Además se puede establecer las características que presentan las plataformas de gestión de aprendizaje, especialmente Google Sites utilizada para ésta investigación, y valorar el desempeño del aula virtual respecto a lo pedagógico, didáctico, visual, navegabilidad, contenidos y diseño instruccional.

La metodología empleada es de tipo descriptiva y en la organización de las tareas a llevar a cabo se emplearán técnicas que permiten el desarrollo del pensamiento sistémico y científico dentro de un aprendizaje colaborativo y autónomo.

INTRODUCCIÓN

Nuestra Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Este proyecto se realiza en la Institución Educativa de Rozo ubicada el corregimiento de Rozo, sector rural del municipio de Palmira, Colombia.

El estrato económico de nuestra población se ubica en 1 y 2, es una población que se dedica a la agricultura donde las fuentes de empleo se encuentran en los ingenios azucareros y una pequeña parte en la industria en municipios vecinos, podido verificar en cuatro años consecutivos el bajo interés por el estudio y sólo el 3% de la población estudiantil egresada ingresa a estudios universitarios, en el año lectivo 2013 el 6% de nuestros jóvenes se desvinculo de sus estudios y el 23% de los restantes reprobaron el año escolar, ahora en el 2014 se matricularon 200 estudiantes menos que el año pasado, situación delicada pues somos la única Institución Educativa pública en el corregimiento.

Asumiendo el reto de proporcionar educación pertinente y de calidad para todos, donde se tiene en cuenta las necesidades educativas especiales, de personas con diferentes capacidades y discapacidades y aportar al Proyecto Educativo Institucional un mejoramiento constante y hacer realidad la educación inclusiva, dándole valor a la diferencia, la diversidad, a los ritmos de aprendizaje y proporcionar el medio didáctico para aprender con equidad, este proyecto ofrece la respuesta la oportunidad de incorporar los cambios tecnológicos y socioculturales en el que estamos inmersos en nuestra Institución, acudiendo a las TIC y las Tabletas Digitales para crear un ambiente educativo que permite con eficiencia y eficacia un aprendizaje significativo con equidad e inclusividad; contemplando el internet como una fuente de inagotables servicios que abrazamos como un excelente recurso complementario para la aprendizaje y que permite ampliar la influencia de nuestra Institución Educativa a una nueva aula sin tener que levantar nuevas paredes, dando a lugar a espacios y sitios en el portal pensado en proporcionar un ambiente propicio para el aprendizaje autónomo.

Ofreciendo nuevos sistemas para comunicarse entre la comunidad (sms, email....), compartir información (blogs, lmesh, Kazaa, Bluetooth, YouTube,...), coordinar (Wikis,...), buscar (Google, Opera, Mozilla Fire fox,...), socializarse (chat, foros, twiter...), aplicaciones educativas, simuladores (laboratorios virtuales) enciclopedias en línea,... Por tanto este ambiente educativo virtual se ha diseñado como:

1. Un apoyo a estudiantes de las ciencias Naturales (Física Química y Biología) del los grados 6º, 7º, 8º, 9º, 10º y 11º.

2. Un medio de comunicación con toda la comunidad educativa, que cuenta con materiales complementarios para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
3. Conecta a los educandos mediante foros, chat y video conferencias en el aula virtual para solucionar dudas o conocer personas que compartan las mismas inquietudes.
4. Dispones de toda la información necesaria para consulta en cibergrafía y materiales actualizados. Contiene los apuntes, evaluación, retroalimentación conferencias para las dos semanas siguientes de trabajo.

JUSTIFICACION

Este proyecto está basado necesidades Institucionales y requerimientos de los Ministerios de Educación y TI, que se mencionan a continuación.

Mejoramiento permanente de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El Plan de Mejoramiento Institucional es un instrumento para dirigir y redirigir el rumbo de una institución educativa, Basándose en el análisis de la evaluación institucional y reconocimiento de su realidad en el contexto educativo, contrastando con el logro de objetivos establecidos, y con el fin de mejorar la gestión escolar en lo académico, administrativo, de comunidad y directivo, se convierte en uno de los pilares para optimizar los resultados académicos de los estudiantes, el desarrollo y fortalecimiento de la institución según su Proyecto Educativo Institucional, dando fiel cumplimiento a los lineamientos establecidos por la ley general de la educación y planes a largo y corto plazo de Ministerio de educación donde se contemplan la inclusión, el respeto a la diferencia en unión con la calidad educativa.

Por esta razón la Institución Educativa de Rozo, en su Plan de Mejoramiento (Ley 715), precisa en sus metas, acciones y ajustes que, de acuerdo con la misión, visión y horizonte, emprende el proyecto de aprendizaje por proyectos y la implementación del Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales en este año lectivo para el mejoramiento permanente y sostenido de su gestión.

Somos beneficiarios con 380 Tabletas Digitales

Acceso a TIC: con esta línea de equipos dotados por el ministerio de las TIC, contribuye al cierre de la brecha digital mediante la entrega de 380 unidades a Nuestra Institución, generando el compromiso y responsabilidad de su uso, y apropiación en los procesos formativos de nuestros estudiantes, es ahí donde el Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales encuentra el instrumento tecnológica propicio para el desarrollo de las competencias digitales de nuestros jóvenes, mejorando la calidad educativa respetando los ritmos de aprendizaje y contribuyendo a la inclusión. Tomado como referencia del

Documento técnico de tabletas CPE 2013 7¹

La atención de esta línea pedagógica permite el desarrollo del proyecto del Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje, favoreciendo los procesos de incorporación de las TIC en las prácticas pedagógicas, profundización del conocimiento; y generación de conocimiento.

Deserción alrededor del 6% de la población estudiantil en nuestra Institución Educativa

Lograr la permanencia de los estudiantes dentro del sistema educativo es una de las metas que se ha propuesto la Revolución Educativa. Sin embargo, este propósito está amenazado por dos problemas: la repitencia y la deserción escolar, en nuestro caso, existen diversos factores contribuyen a que se presenten altos índices en la medición de estas dos variables. Entre los más importantes se encuentran que nos encontramos en un sector rural con población flotante, que cambia de residencia de acuerdo a las ofertas laborales. Ese problema se ve reflejado en las cifras de deserción.

La pertinencia.

Sabemos que la motivación a querer aprender en los estudiantes es indispensable para acceder al conocimiento, al desarrollo de sus capacidades y competencias y entender la arquitectura de la naturaleza y el entorno de de sus propias realidades, el Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de la Física puede en sus objetivos contribuir a la construcción de su proyecto de vida, y generar vínculos constructivos de pertenencia con la institución, sus maestros y sus compañeros estudiantes.

La inclusión y respeto a la diferencia

Como afirma la Ministra de Educación de Colombia **María Fernanda Campo** en su carta Hacer realidad un derecho (2007) “Desde el enfoque de inclusión se prioriza la calidad de la educación y se parte de las necesidades y particularidades de cada estudiante, se adoptan modelos pedagógicos flexibles y participativos, didácticas y materiales relevantes, y se promueve la participación de las familias y la comunidad en los procesos de gestión y formación que se dan en la escuela. El Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales da respuesta a las condiciones para una pedagogía con inclusión, pues, es fiel al PEI Institucional, se consideran actividades de aprendizaje individuales y colaborativas, permite el

¹ http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html

aprendizaje en los tiempos que el educando lo requiera con sus particularidades, se encuentran gran cantidad de objetos virtuales de aprendizaje y se proponen otro conjunto más que se posibilitan a través de la red y finalmente sus padres, acudientes pueden ser participes y acompañantes del proceso de formación de los jóvenes.

El área de ciencias aún a esfuerzos para reducir la repitencia (23%) con este proyecto de Aula Virtual para permitir que los estudiantes alcancen mayores niveles de logro, corregir sus deficiencias, reforzar sus fortalezas, con nuevas estrategias pedagógicas para aumentar las tasas de promoción con buenos niveles de calidad.

FINES DE LA EDUCACION EN COLOMBIA

Dar cumplimiento a los “Fines de la Educación en Colombia”.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le ponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
3. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
4. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
5. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

El Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales tiene en consideración estos 5 aspectos importantes de los fines de la educación en nuestro país, entendiendo que uno de los objetivos de la propuesta es la inclusión, el respeto a la diferencia y los ritmos de aprendizaje y hacemos uso de las TIC para el desarrollo de las competencias pensamiento científico y complejo para

contribuir a la sociedad con personas capaces de afrontar los retos que ofrece una sociedad del siglo XXI, y que ser el área de estudio las ciencias naturales, está implícito la conciencia ambiental.

CARACTERÍSTICAS DEL AULA VIRTUAL DE APOYO AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Esta Aula Virtual estará disponible permanentemente como un nuevo espacio social para compartir contribuir, reforzar, colaborar y en general para construir conocimiento con solidaridad, ética y valores, y de información y apoyo a padres de familia o acudientes de los estudiantes "Aula Virtual de Apoyo, aula sin paredes".

Requisitos técnicos:

- Disponer de una Tableta Digital o computador con acceso a Internet, ya sea desde el laboratorio de física, desde cualquier sala de computo, café internet, o desde la casa.
- La tableta digital o computador debe tener instalado un navegador.
- Es necesario disponer de Adobe Reader (para revisar los archivos pdf).
- Se requiere tener instalado el Flash Player (para ver presentaciones virtuales que contienen audio y video).
- Contar con un conocimiento básico en el uso del correo, foros, chat, navegación y búsqueda Web, entre otras.

Esta nueva experiencia permite a estudiantes y docentes desarrollar las competencias digitales.

Basándonos en el problema e hipótesis indicados anteriormente, planteamos los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Diseñar, implementar y evaluar el desempeño de las Tabletas Digitales y el Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje empleada como una medio didáctico en las Ciencias Naturales para los grados 6^a a 11^o, contribuyendo a la calidad de aprendizaje y proporcionando un ambiente apropiado para una educación con equidad e incluyente.

Objetivos Específicos.

1. Desarrollar en los estudiantes la capacidad de aprender de manera autónoma.

2. Poner en práctica el derecho de una educación pertinente y de calidad para todos.
3. Aportar al PEI y Planes de Mejoramiento, con herramientas para hacer efectiva una educación inclusiva con calidad.
4. Desarrollar en los estudiantes las competencias comunicativas.
 - Dimensión cognitiva
 - Dimensión comunicativa
 - Dimensión sociocultural
5. Posibilitar una educación de calidad que tenga en cuenta las necesidades educativas especiales y proponga un medio didáctico para aprender con equidad.
6. Una oportunidad para compartir espacios de aprendizaje con personas con diferentes capacidades y discapacidades dando valor a la diferencia, la diversidad y a los ritmos para aprender.

MARCOS DE REFERENCIA

TEÓRICO

Las Ciencias Naturales se encuentran en el desarrollo de toda actividad humana que estudia nuestro entorno y puede definirse como parte de las ciencias que tratan de dar explicación objetiva y racional del universo, basándose en su conocimiento se construye conocimiento científico. El estudio de las Ciencias Naturales en la Instituciones Educativa de Rozo, permite a los educandos una mejor comprensión del pasado, para vivir dando significado al presente y ayudar a construir el futuro.

El fomento de la investigación y el aprendizaje basado en Proyectos en esta área de estudio estimula la curiosidad y el deseo que todos tenemos por saber más.

El estudio de las Ciencias Naturales según los estándares Básicos de Competencias del Ministerio de Educación Nacional (MEN)² se divide en tres aspectos: Entorno vivo, que se ocupa de los procesos biológicos que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales y así entender la vida, los

² REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Educación Nacional. Serie Guías No. 7. Formar en ciencias: ¡El desafío ¡ Lo que necesitamos saber y saber hacer [en línea]. Bogotá: Mineducación, 2012. [consultado 13 de mayo de 2012]. Disponible en Internet: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf

organismos de los seres vivos, sus interacciones y transformaciones. El entorno físico, que estudia los procesos físicos y químicos, para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen para explicar las transformaciones y comportamiento de la energía y la materia. La ciencia, tecnología y sociedad se hace posible la comprensión de sus aportes para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los riesgos que pueden originar los avances científicos. Por último lo personal y social, donde se identifica como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos, valorando la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconociendo que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

En una institución educativa el estudio de las Ciencias Naturales requiere de conocimientos previos que generalmente consisten en modelos con bases matemáticas, de acuerdo al nivel o grado al que hagamos referencia.

El uso de laboratorios en esta área, desempeña un papel muy importante en el proceso de aprendizaje y por ello este ambiente debe ser cuidadosamente diseñado de manera virtual y convencional, pues es el lugar donde el estudiante contrasta su realidad con la de la naturaleza. Los lineamientos curriculares del ministerio de educación en su capítulo I inicia: “Los alumnos y el profesor, al igual que los científicos, van al laboratorio para interrogar a la naturaleza con el fin de confirmar o rechazar sus hipótesis”. El laboratorio es pues el ambiente educativo donde se ha pensado el someter a contraste las ideas que hemos conformado acerca de la naturaleza, mediante procedimientos que son concebidos dentro de la racionalidad proporcionando elementos de juicio para definir el valor de verdad de nuestros juicios.

En el Aula Virtual de Apoyo se plantean laboratorios y se presentan experimentos didácticos, con propósitos orientados a la construcción de conocimiento, que se ajustan a los estándares establecidos por la Institución Educativa y del Ministerio de Educación Nacional-MEN, se hace necesario establecer un modelo de enseñanza y aprendizaje que garantice los propósitos para el cual se ha diseñado como medio didáctico científico.

El uso de las Tabletas Digitales y las TIC, como ha sido referido por diferentes autores ha planteado una dinámica activa y participativa para aquellos estudiantes que han sido considerados los “Nativos digitales”³, los cuales llevan a que los procesos convencionales para la enseñanza-aprendizaje entren a ser

³ REPÚBLICA DE ARGENTINA. Ministerio de Educación [en línea]. Inmigrantes digitales vs. Nativos digitales [en línea]. Buenos Aires, Argentina: Educar, 2012. [consultado 12 de mayo de 2012]. Disponible en Internet: <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/nuevos-alfabetismos/inmigrantes-digitales-vs-nativos-digitales.php>

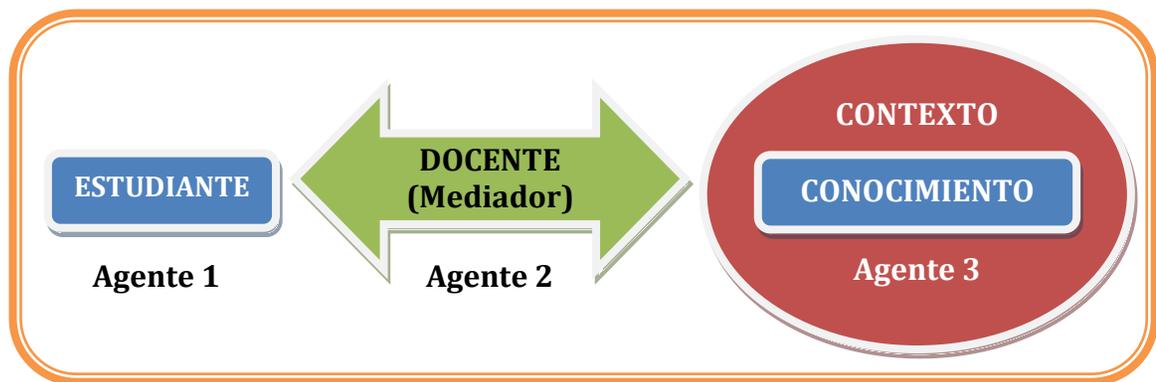
replanteados, pues sus dinámicas soportadas en el uso de multihabilidades requieren de una mayor actividad y dinámica para sus clases, el actor pasivo viene desplazándose por un actor activo que requiere de múltiples elementos que capten su atención y formas de aprender lo cual hace parte de las propiedades que se atribuyen a los medios tecnológicos y diferentes TIC que han logrado pasar de un uso cotidiano al ambiente escolar.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje intervienen tres agentes: El estudiante, el mediador o docente y el conocimiento.

El conocimiento normalmente pertenece a un contexto y su estudio de manera aislada es un error que redundaría en el poco significado del aprendizaje en los educandos.

En un modelo pedagógico intervienen tres agentes:

Gráfico 1. Agentes participes de las prácticas de laboratorio



Fuente: Adaptado del planteamiento de la revista de educación Laurus Universidad Pedagógica Experimental Libertador⁴.

Edgar Morin en su obra, “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”, afirma: “Para que un conocimiento sea pertinente, la educación deberá entonces evidenciar: El Contexto,... Para tener sentido la palabra necesita del texto que es su propio contexto y el texto necesita del contexto donde se enuncia. Lo Global (Las Relaciones Entre Todo Y Partes),... El todo tiene cualidades o propiedades que no se encontrarían en las partes si éstas se separaran las unas de las otras y ciertas cualidades o propiedades de las partes pueden ser inhibidas

⁴ GUERRA, Dulce; SANSEVERO, Idania y ARAUJO, Balbina. El docente como mediador en la aplicación de las nuevas tecnologías bajo el enfoque constructivista [en línea]. Caracas, Venezuela: Laurus, 2005. [consultado 13 de mayo de 2012]. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/761/76111206.pdf>

por las fuerzas que salen del todo. Lo Multidimensional,... El conocimiento pertinente debe reconocer la multidimensionalidad e insertar allí sus informaciones. Y lo Complejo,... existe un tejido interdependiente, interactivo e inter-retroactivo entre el objeto de conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes, las partes entre ellas”⁵. Es por esto que el modelo pedagógico que debe regir el acto pedagógico en el Aula Virtual requiere concebir el aprendizaje como un acto de construcción individual y social para generar un conocimiento significativo, concebido por argumentos científicos, donde damos por cierto que vivimos en un mundo de interrelaciones sociales, complejas y a su vez las leyes que rigen la arquitectura del universo son una intrincada insondable hasta ahora de relaciones naturales.

Se concibe que el modelo pedagógico debe ser un sistema estructurado que permita articular e interrelacionar los componentes fundamentales de una comunidad educativa con el conocimiento, para producirlo, transformarlo, conservarlo, innovarlo o recrearlo dentro de un contexto determinado.

Se parte del hecho que el estudiante es el protagonista y promotor de su propio aprendizaje y el docente juega el papel de mediador entre el conocimiento y éste. Los procesos están basados en la innovación y la producción científica con pensamiento sistémico capaz de llevar el conocimiento a un nivel Holístico y aplicativo, en donde el docente y el estudiante desempeñan el papel de investigadores en el campo de las Ciencias Naturales.

Para incorporar las TIC las Ciencias Naturales se debe atender al currículo para adaptar la propuesta al su modelo de tal manera que favorezca el desarrollo de competencias y contenidos en una educación de calidad, competitiva, inclusiva y que brinde una oportunidad para compartir espacios de aprendizaje con personas con diferentes capacidades y discapacidades dando valor a la diferencia, la diversidad y a los ritmos para aprender

El Currículo. Sabemos que un currículo debe responder a las siguientes preguntas esenciales ¿Qué enseñar? ¿Cuándo enseñar? ¿Cómo enseñar? Y ¿Qué, cuándo y cómo evaluar? estas preguntas interrelacionadas permiten concretar las intenciones educativas, el *para qué de la educación*. El libro “Psicología y currículo”⁶ fue precisamente escrito para formular y desarrollar esta teoría.

- **Piaget psicología y pedagogía de Jean Piaget (1970):**

¿Hay que buscar la causa de este hecho en la naturaleza de la pedagogía, en el sentido de que sus lagunas se deben a la

⁵ MORIN, Edgar. Los siete saberes necesarios a la educación del futuro Edición para Colombia. Bogotá: Editorial Magisterio, UNESCO, 2001.

⁶ COLL, Cesar. Psicología y curriculum. Barcelona: Laia, 1987. Reeditado en Barcelona: Paidós, 1991.

imposibilidad de encontrar un equilibrio estable entre los datos científicos y las aplicaciones sociales? Intentaremos investigarlo más adelante a la luz de la renovación de los problemas entre 1935 y 1965. Pero responderemos negativamente; antes de examinar las cuestiones teóricas es indispensable dar cuenta de los factores sociológicos, ya que, en cualquier caso, el desarrollo de una ciencia está en función de las necesidades y las incitaciones de un medio social. En el caso que tratamos, estas incitaciones faltan en parte y el medio no es siempre propicio⁷.

- **Pedagogía científica y determinación de los fines de la educación:**

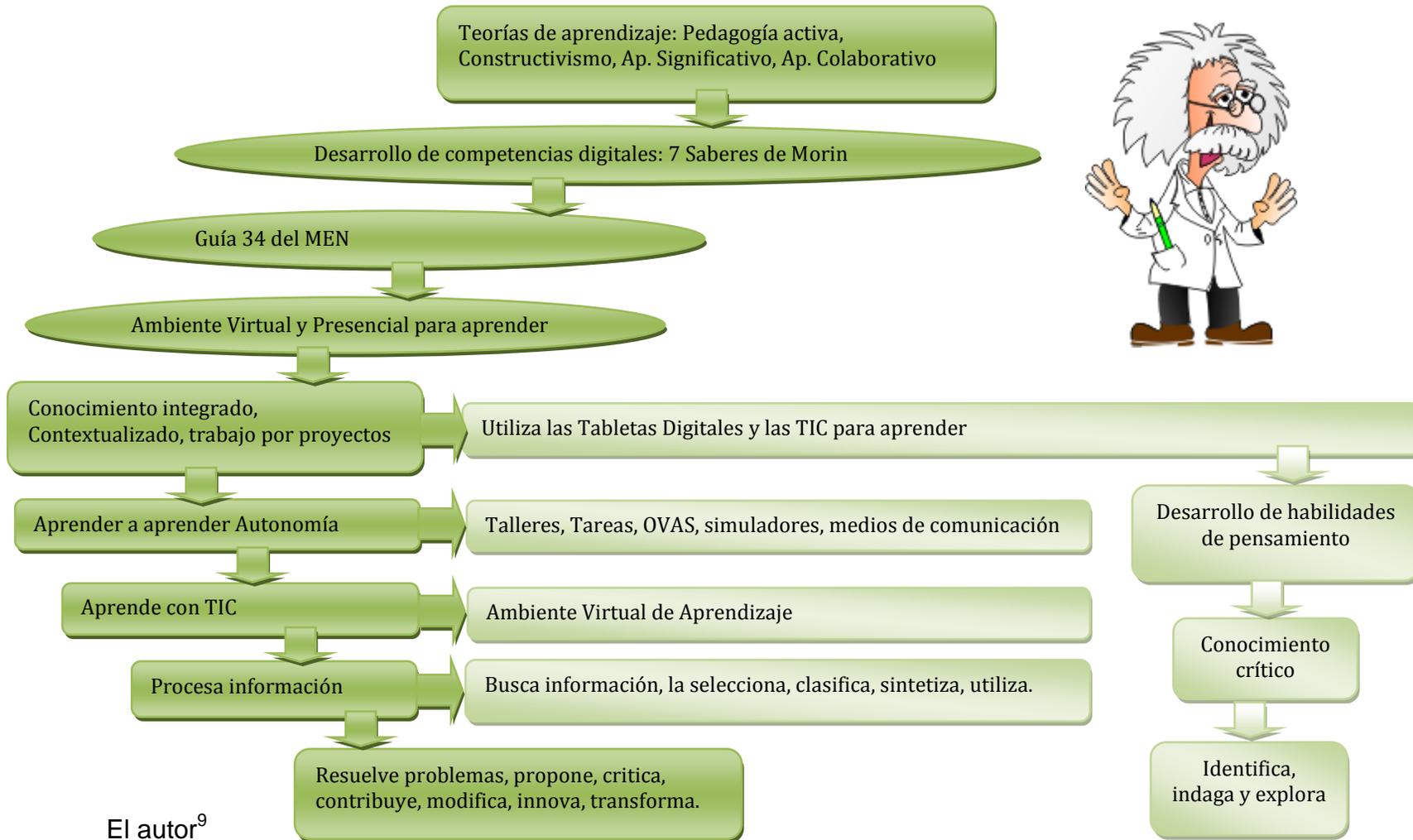
la sociedad siempre de forma soberana, fija los fines de manera espontánea por las exigencias del lenguaje, de las costumbres, de la opinión, de la familia, es decir, a través de las múltiples formas de acción colectiva por mediación de las cuales las sociedades se conservan y se transforman, formando a cada generación nueva en el molde estático o móvil de las precedentes. Después los fija reflexivamente por medio de organismos estatales o instituciones particulares según los tipos de gobierno y producción.

En cuanto a la didáctica, Vygotsky propone que “el aprendizaje por escenarios múltiples es muy efectivo y duradero”⁸. El Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje y sus conjunto de objetos virtuales de aprendizaje se acerca al concepto de b-learning (aprendizaje compuesto: una parte presencial y otra virtual), muy apropiado para un Aula Virtual, donde los estudiantes construyen conocimientos y desarrollan competencias mediante varios escenarios integrados, tales como: Prácticas de laboratorio convencionales, laboratorios virtuales (simuladores en HTML5), aprendizaje colaborativo, asesoría en línea y comunicación con la comunidad educativa.

⁷ PIAGET, Jean. Psicología y pedagogía. Barcelona: Editorial Ariel, 2001.

⁸ VIGOTSKY, Lev. Semiónovich. Los Enfoques Didácticos. El Constructivismo en el Aula. 18ª ed. Barcelona: Grao, 2007.

Gráfico 2. Análisis curricular para incorporación de TIC en el laboratorio



El autor⁹

⁹ Se toman como referentes los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales del Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia 2004.

Partir del hecho que el desarrollo de competencias específicas en las Ciencias Naturales con TIC, permitirá entender o conocer nuestro entorno y la relación entre los diferentes sistemas naturales y sociales existentes, y explicar las transformaciones de la materia y la energía, construyendo un conocimiento que permitirá mejorar la calidad de vida de los individuos y de las comunidades, así como una conciencia ambiental.

Los estudiantes mediante las prácticas de laboratorio con TIC logran la construcción de un conocimiento científico que le permita contar con una teoría holística de la naturaleza dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza de manera armónica.

En este contexto, y en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014¹⁰, se logra evidenciar como desde el 2003, el Ministerio de Educación Nacional, se plantea que los educandos colombianos se deben formar como científicos e investigadores. Para alcanzar este propósito se hace necesario considerar el desarrollo físico e intelectual de los jóvenes y niños en cada grado y tener en cuenta el conocimiento previo (constructivismo) y sus relaciones con las diferentes disciplinas de estudio y la realidad cercana, abstracta y virtual.

5.1.2 Competencias y contenidos. El desarrollo de las competencias específicas para cada área y asignatura se encuentra íntimamente relacionado a los ejes temáticos correspondientes a un ámbito del saber, pues las competencias requieren de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes específicas. Esto nos indica que un aprendizaje significativo nos garantiza el desarrollo de competencias.

- Aprendizaje Significativo de David Ausubel:

El origen de la teoría del aprendizaje significativo se encuentra en el interés que tenía David Paul Ausubel, por conocer la manera efectiva y eficaz de provocar de deliberadamente cambios cognitivos estables, susceptibles de “Dotar de significado individual y social el conocimiento adquirido”¹¹.

Cuando se piensa en los fines de la educación, entre otros se persigue que el proceso de enseñanza y aprendizaje se optimice y que lo aprendido sea significativo, desde el punto de vista de Ausubel, que considera que el aprendizaje escolar debe ser realista y científicamente viable, debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. De esta manera y para alcanzar la significatividad, debemos analizar el objeto de estudio de manera holística y prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que lo conforman para presentarlo contextualizado.

¹⁰ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 [en línea]. Bogotá: DNP, 2012. [consultado 12 de mayo de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>

¹¹ AUSUBEL, David Paul. Psicología educativa. México: Trillas, 1976.

Ausubel, en su teoría del aprendizaje significativo incorpora los conocimientos previos como requisito indispensable en la construcción de lo nuevo, proporcionando considerables ventajas como: una retención más duradera de la información, se adquieren nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, la relaciones cognitivas permiten guardar información en la memoria a largo plazo, es un aprendizaje activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.

Para que exista un aprendizaje significativo según Ausubel, debe existir unas condiciones básicas como: que el material que se le presenta al estudiante debe estar debidamente organizado y que relaciones los conocimientos previos con el nuevo, y se debe motivar al estudiante para lograr una actitud favorable frente al objeto de estudio.

Es por ello que el autor concibe al conocimiento previo del estudiante como la representación que posee un individuo en una dimensión de tiempo y espacio sobre su propia realidad, como son los hechos, eventos, sucesos, experiencias, vivencias personales, actitudes, etc. dentro de un contexto social y natural.

Un gran aporte de Ausubel, para la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje fue el de promover el aprendizaje significativo para remplazar el aprendizaje de memoria, donde se explica o expone hechos o ideas, y relaciones entre varios conceptos.

- **Construccionismo de Seymour Papert:**

El construccionismo surge como una propuesta de aprendizaje que involucra el uso en particular de elementos que se sustentan en artefactos y para el caso actual de un mundo mediado por las tecnologías el uso de aplicaciones y software que permiten una mayor interacción del estudiante con el objeto de estudio. La palabra de construccionismo fue asociada para evocar y poner juntas los vínculos de dos conceptos que llevan a lo psicológico del constructivismo y a la materialización con la imagen de un juego de construcción.

El aprendizaje construccionista involucra a los estudiantes y los anima a sacar sus propias conclusiones a través de la experimentación creativa y la elaboración de los objetos sociales. El maestro que asume esta posición constructivista desarrolla un papel mediacional en lugar de adoptar una posición instructiva. Por tanto la enseñanza se sustituye por la asistencia al estudiante en sus propios descubrimientos, a través de construcciones o elaboraciones que le permiten comprender y entender los problemas de una manera práctica, lo que conlleva a una preocupación de orden didáctico por lo cual el docente deberá planear la manera en que el conocimiento se conjugara con estos elementos.

Piaget, quien mantuvo una posición en la que el estudiante o sujeto construía sus estructuras de conocimiento más allá que por una simple transmisión que podía generar el maestro de ese conocimiento, por ello cuando Papert, retoma el legado de

Piaget, pone en relevancia que las estructuras de conocimiento unidas a la construcción de estructuras materiales con juegos, son una de las propuestas que se ajustan a una transformación de la educación que permite investigar, crear y disfrutar dicho proceso el cual es una demanda latente en las nuevas generaciones de estudiantes, una generación inquieta por hacer práctico dichos conocimientos que muchas veces se quedan en un mundo abstracto y ajeno a ellos y su vivir, es de estas condiciones que se convierten en una propuesta de mejora que para el caso particular de investigación mediadas por el uso de las TIC en el Aula Virtual con Tabletas Digitales , se desarrolla una propuesta metodológica para el estudio de las Ciencias Naturales, dado que el conjunto de objetos virtuales de aprendizaje y medios didácticos TIC permite que el estudiante construya el conocimiento acercándose a las teorías de aprendizaje propuestas por Piaget y demás autores constructivistas.

Logo, ha sido una de las tantas propuestas que han permitido materializar la teoría del constructivismo, en la cual ya se llevan varias décadas de desarrollo y mejoramiento de las condiciones académicas, dado “El conflicto y la actividad reflexiva que se induzcan sobre los estudiantes, conlleva a una posición y toma de conciencia diferente hacia el aprendizaje y la madurez intelectual”¹², es el fin que persigue una transformación educativa para el desarrollo de las competencias del siglo XXI, una posición reflexiva en la que el estudiante logre aprender a aprender, donde se asuma una posición activa que le lleven a asumir un nuevo rol, que facilite la adopción de estas dinámicas de aprendizaje, debido a que se ha venido de una condición de confort que requiere cambio de paradigmas y de hábitos a los que se ha estado condicionado.

Pero el constructivismo conlleva a que “El estudiante o niño no puede construir su conocimiento a partir de la nada. Se requiere una contextualización, el medio cultural debe proporcionar unos ciertos estímulos y recursos”¹³, aquí se pone de manifiesto que para lograr materializar este tipo de propuestas las instituciones educativas requieren además de una transformación pedagógica de las prácticas de sus docentes, dar una mayor dinamización en su gestión a la obtención de recursos que faciliten la adopción de estos espacios y de los recursos. Infinidad de recursos ya han sido desarrollados para estos propósitos tanto en software como en hardware, pues no solo lenguajes de programación y herramientas como logo, scratch, micromundos, cricket, robots y otros; se unen como parte de una dotación necesaria para el aula de clase ahora presencial o virtual que propenda por un constructivismo.

Surge una pregunta y es ¿Qué tan dispuestas están las instituciones educativas del contexto colombiano y particularmente de las áreas rurales en hacer estas inversiones?, la propuesta que se desarrolla de este proceso de investigación demuestra que si se quiere dar el cambio los límites y objeciones que generan estas propuestas pueden ser desmitificadas de ser imposibles, el deber está en una

¹² CORRALES MORA, Maricruz. Lenguaje Logo I; Edición 1ra 1996; p. 205.

¹³ Ibidem

voluntad de trabajar un poco más en esta revolución educativa que ha sido el gran llamado del MEN.

“Arte de aprender o aprender a aprender, utilizando la tecnología y en la significación de hacer cosas para aprender”¹⁴, puede ser una respuesta a las limitaciones particularmente de carácter presupuestal que terminan dándose en el campo de la educación para frenar u obstaculizar los cambios que pueden ser posibles. Un niño o estudiante que logra crear o descubrir sus propios recursos como parte del desarrollo de su actividad de clase (virtual o presencial), según las teorías motivacionales logra crear una mayor pertenencia en su desarrollo y en el compartir un legado para sus nuevos compañeros de curso, elemento que aportaría sobremanera en las dinámicas colectivas y de trabajo de grupo, además de ser creativo e innovador frente a solución de problemas en una sociedad limitada usualmente de recursos materiales para emprender un nuevo reto con el Aula virtual de Apoyo al Aprendizaje con una propuesta constructivista, inclusiva y respetuosa de las diferencias, las cuales darían respuesta al desarrollo de competencias sociales y productivas para la sociedad del siglo XXI.

Metodología para el aprendizaje en el Aula virtual de Aprendizaje. Tomando del pensamiento y el método científico universalmente difundido en las diferentes ciencias, entre ellas las ciencias naturales con unas variantes propuestas por autores como la del Phd, Michael Resnick, del laboratorio de medios del MIT, quien le aporta al acto creativo que se debe dar en el laboratorio a través del planteamiento de la espiral de la creatividad (trabajo colaborativo en foros chat,..tec), del Phd, George Polya, quien desarrollo el ciclo para la solución de problemas desde un enfoque matemático, que para el caso de las ciencias Naturales, es de gran aporte por su dinámica de la lógica y de uso de datos numéricos en los procesos de experimentación. Adicionalmente se realiza una integración del grupo Stanford de Gilbert, D, H.L Chen, y J Sabol y otros autores, que le aportan al componente colaborativo y de trabajo en equipo necesario para el desarrollo del aprendizaje con medios virtuales.

Resnick, genera un aporte al proceso creativo que se debe propender en el Aula virtual la aplicación de la “Espiral de la creatividad”, presentada en su artículo “Sembrando semillas para una sociedad del futuro”¹⁵ publicada en español por la web media del MIT, en el que enfatiza en la ayuda que dan las tecnologías para navegar por el espiral de la creatividad, el que comprende seis momentos que pueden derivar a un nuevo espiral (imaginar, crear, jugar, compartir, reflexionar e imaginar), uno de los principales propósitos para despertar el interés de los estudiantes por aprender, por el desarrollo de un espíritu investigativo y creativo, como respuesta a solucionar problemas que son puestos en escena en el aula de clase incluyendo las prácticas de laboratorio convencionales y virtuales) logrando motivar al estudiante en esta nueva aventura que le enriquecerá para el desarrollo de competencias para el aprendizaje, además de competencias para desenvolverse en la vida social y laboral futura,

¹⁴ RUIZ-VELASCO, Enrique. *Educatrónica*, UNAM 2007, Días de Santos, p. 62.

¹⁵ <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/sowing-seeds-spanish-translation.pdf>

particularmente para un estudiante que se encuentra en un contexto con limitaciones de recursos que demandan un hombre altamente creativo y recursivo.

El aporte en la solución de problemas que se integra con el pensamiento del Dr. George Polya¹⁶, en una enseñanza que enfatizaba en el proceso de descubrimiento, para lo cual propone un método de cuatro pasos que involucran (entender el problema, configurar un plan, ejecutar el plan y mirar hacia atrás), sus estrategias propuestas para resolver problemas que han sido difundidas en diferentes idiomas han marcado una preocupación por sacar al estudiante de un pensamiento mecánico y cargado de instrucciones y formulas que no adquieren sentido si no, hasta cuando se entiende porque han sido concebidas como respuesta a los problemas que plantea la vida cotidiana y sus diferentes fenómenos, los que requieren ser cuantificados y analizados en respuesta a encontrar solución a problemas.

El grupo de investigación de la universidad de Stanford del que son partícipes (Gilbert, D, H.L Chen, y J Sabol), quienes realizan una propuesta de trabajo colaborativo a partir del uso de las Wikis, como parte del aporte que generan las tecnologías a una mirada de trabajo conjunto para el salón de clase, conlleva a que la integración de esta herramienta en el Aula virtual de Apoyo al Aprendizaje proporcione de manera consecuente a esta mirada integradora del aprendizaje y la mediación de las TIC, el fundamento de construcción a varias manos para integrar el conocimiento y la experiencia.

- **El Aula virtual de Apoyo al Aprendizaje de las ciencias Naturales, un lugar privilegiado para el trabajo en equipo:**

En esta Aula sin Paredes, que por sus características y esencia se trabaja en equipo. Además, el contexto del aprendizaje en las Ciencias Naturales está generalmente asociado a un ambiente de aprendizaje donde los educandos se encuentran y se agrupan para compartir experiencias, por lo general se ven abocadas por la cantidad de herramientas y objetos de aprendizaje motivantes, configurados para alcanzar las metas propuestas, Esta predominante disposición de trabajo en equipo según Tamir¹⁷ la enseñanza en el las ciencias Naturales no es únicamente por sus características llevar a la práctica el conocimiento, sino también porque es realizado dentro de un escenario (Vigostky) social, privilegiado para un aprendizaje cooperativo.

También Kirschner¹⁸ considera que el trabajo en equipo, favorece las competencias comunicativa, interpretativa, argumentativa, donde la discusión, es la ocasión ideal para el desarrollo y práctica de habilidades de pensamiento. Así mismo considera que el estudiante al encontrarse en grupos de trabajo encontrara soluciones prácticas a

¹⁶ POLYA, George. *Mathematical, Methods and Science*, Edición 1977; The mathematical Association of América.

¹⁷ TAMIR, Pinchas. Training teachers to teach effectively in the laboratory. *En: Science Education*. Vol. 73, No. 1 (1989); p. 59-69.

¹⁸ KIRSCHNER, P.A. Epistemology, practical work and academic skills in science education. *En: Science y Education*. Vol. 1 (1992); p. 273-299.

los problemas planteados, haciendo de este método el medio adecuado para incursionar en el trabajo científico. Se hace evidente que el trabajo en equipo que desarrolla la habilidad en los estudiantes para aprender cooperativamente aunando esfuerzos y recursos para encontrar respuestas y resolver problemas de una manera más acertada que si se hiciera individualmente, permite que los estudiantes asuman diferentes roles, confronta los conocimientos previos y construye nuevos contribuyendo a su vez con aquellos pares que por diversas razones necesitan del apoyo y colaboración constante.

La psicología de Vitgosky, se soporta en la manera en que la especie humana refleja la realidad, por ello el Aula virtual de Apoyo al Aprendizaje de las ciencias Naturales se convierte en un campo de trabajo en el que se busca encontrar explicaciones y respuestas a la realidad desde los diferentes contextos en los que participan los estudiantes para generar su proceso de aprendizaje. Por ello el desarrollo de las funciones superiores propuestas por este autor conllevan a promover “la estimulación autogenerada”¹⁹ vista como la creación y uso de estímulos artificiales que promueven la conducta, en la cual la educación busca desarrollar conductas positivas hacia los estudiantes para su intervención en el contexto social.

Aprendizaje significativo David Ausubel, quien centra su teoría en el “Relacionar nueva información con aspectos ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante”²⁰, conlleva a que la búsqueda del educador en el laboratorio este dada en generar nuevas posibilidades y oportunidades a experiencias que sean enriquecedoras para comprender su realidad y las condiciones que le permitirán poder transformarlo dada la adquisición de conocimiento en el ambiente escolar, un conocimiento que ha sido planeado por el profesor buscando la integración a los diferentes elementos de análisis contemplados por Ausubel para construir su teoría como modelo explicativo de la enseñanza-aprendizaje respecto del rendimiento académico, curriculum, metodología y evaluación, aspectos que son contemplados en la presente propuesta de metodología para el laboratorio.

Dos aspectos fundamentales que orientan la teoría de Piaget, dan respaldo al interés por generar un espacio de aprendizaje en el que “El sujeto es un organismo organizador de la información y el principal actor en el aprendizaje”²¹, debido a que el Aula virtual requieren de sistematizar la información objeto de sus experiencias para poder compartir los hallazgos a otros pares o sujetos de interés de esta información.

La inteligencia concebida como la forma de equilibrio para los procesos cognitivos, conlleva al problema de la relación con las “percepciones que se tienen sobre el

¹⁹ TRILLA, Jaume (Coord). El legado pedagógico del S.XX para la escuela del s. XXI, Barcelona: Editorial Graó, 2001.

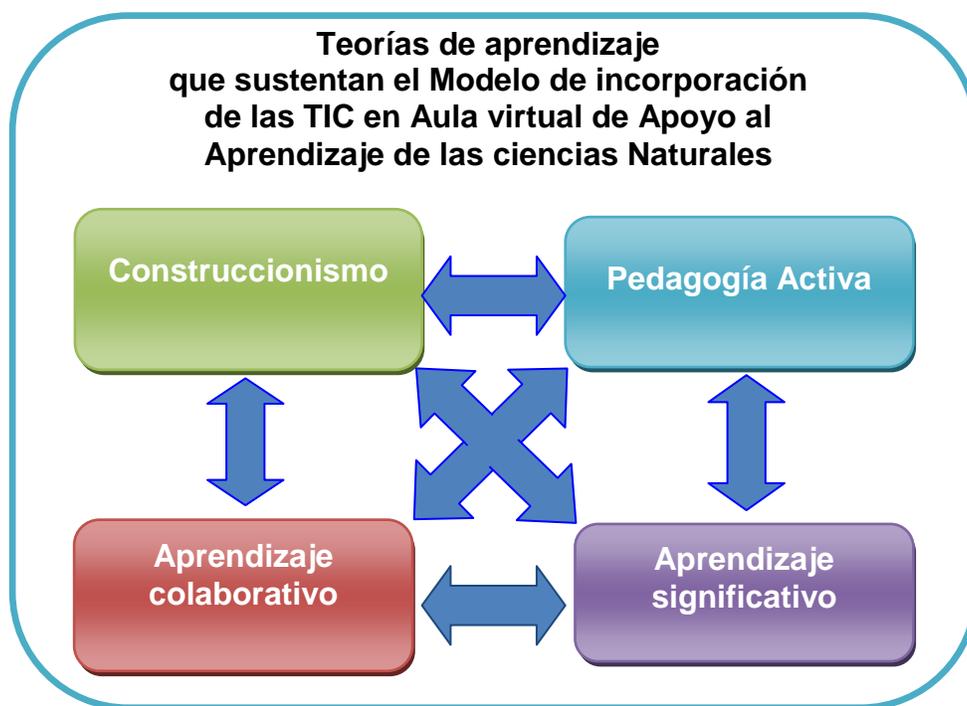
²⁰ MÉNDEZ, Zayra. Aprendizaje y cognición. San José, Costa Rica: Editorial EUNED, 2010.

²¹ MARTÍ SALA, Eduard y ONRUBIA GOÑI, Javier. Las teorías de aprendizaje escolar. Barcelona: UOC La Universidad Virtual, 2009.

medio en el que el estudiante interactúa”²² aspectos presentes en la teoría de Piaget, que conllevan a pensar en el contexto que tiene en estos momentos la IE objeto de estudio, en la cual el ambiente escolar se encuentra permeado por cubrir unas necesidades básicas y que por ello puede haber una percepción errónea en la que el estudio poco favorece los intereses de desarrollo investigativo y de mejoramiento de la calidad de vida a los procesos centrados en el conocimiento y más aún en el uso de las TIC como aspecto de evolución para la sociedad.

La unión de las diferentes teorías propone para el laboratorio de física un espacio de cambio y desarrollo para una modernidad en que las TIC son una de las principales impulsoras de dicha transformación.

Gráfico 3. El laboratorio y las teorías de aprendizaje



Fuente: El Autor.

Por ello Colombia no ha sido ajena a estas dinámicas y por ello es presentado por la Ministra de Educación Cecilia María Vélez, cuando fue emitida la guía 34 en su primera versión del año 2008 que ha sido de difusión pública, toda una transformación al mejoramiento de la calidad, la que propone tres pilares a ser asumidos en las IE el cual versa en “La autoevaluación institucional, la elaboración de planes de mejoramiento y el seguimiento permanente al desarrollo de los planes de mejoramiento institucional”. Convirtiéndose en sustento del apoyo de las diferentes gestiones a ser analizadas, de cuyo análisis se conjuga el trabajo del Estado y de los

²² PIAGET, Jean. Psicología y pedagogía. Colección Biblioteca de bolsillo. Barcelona: Editorial Ariel, 2001.

actores de las diferentes IE “maestros y maestras,... alumnos en brindarles a cada uno de ellos la capacidad para responder como seres humanos y como ciudadanos a las nuevas demandas laborales, técnicas, tecnológicas y profesionales en los sectores político, social, científico, económico, entre muchos otros”²³ en el ánimo de alcanzar el desarrollo económico de las regiones y del país.

El fortalecer las instituciones educativas en torno al objetivo de mejorar la calidad de la educación, se alcanza bajo el liderazgo de rectores, investigadores, maestros y maestras, comprometidos con estos procesos.

Esta propuesta de aprendizaje se basa en las escuelas de pedagogía Activa, social y constructivista, y el uso de Tabletas Digitales y en general con las TIC con el construccionismo (Symon Papert) creando y recreando el conocimiento.

Impulsar el trabajo colaborativo entre los estudiantes y como afirma Vygotsky: “El Aprendizaje Colaborativo consiste en aprender con otros y de otros”, Este hecho permite valorar desde perspectivas educativas, el trabajo que desempeña un estudiante con otros en favor de un aprendizaje determinado, la importancia que se le designa al compartir con otros, abre las puertas para generar estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el diseño colectivo. (Vygotsky 1978). Esto requiere una planificación, haciendo uso del enfoque de aprendizaje constructivista donde el estudiante pasa a ser el centro del proceso (enseñanza-aprendizaje).

Finalmente, la característica principal del Aprendizaje Colaborativo es que tiene lugar cara a cara, que como técnica didáctica hace que los estudiantes desarrollen la solidaridad y cooperación, componente esencial para contribuir al desarrollo del pensamiento social colaborando con el par que tenga dificultades, donde se asuma el rol de proveedor de propuestas, soluciones y contribuciones para que el otro aprenda.

El desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes En el Aula virtual de Apoyo al Aprendizaje.

Desarrollar competencias en el estudiante como investigador

- Planificar proyectos de investigación, utilizando el método científico.
- Buscar, procesar y organizar información relevante.
- Evaluar críticamente el estado del arte del conocimiento en tema de estudio.
- Diseñar o seleccionar instrumentos y técnicas de recolección de datos apropiados a los fines de la investigación.
- Analizar datos cuantitativos y cualitativos.
- Escribir reportes de investigación de acuerdo con las normas de publicación de aceptación nacional e INTERNACIONAL
- Resolver problemas asociados con el proceso de investigación.
- Tomar decisiones orientadas hacia el logro de la meta.

²³ Prologo de introducción Guía 34, palabras de la Ministra de Educación.

Tomado y adaptado de: Competencias Que Debe Desarrollar El Estudiante Como Investigador²⁴

Valorar el desempeño del aula virtual a través de los estudiantes de los grados 9º 10º y 11º respecto al aspecto visual, de navegabilidad, contenidos y diseño instruccional

El uso de un aula virtual de apoyo se justifica en la medida en que por el voluminoso contenido que se estudia en la asignatura de física se hace necesario que en el proceso de aprendizaje se conjugue el uso de, consultas en la red con una amplia bibliografía, videos educativos o presentaciones; se hace necesario también el empleo de medios y materiales didácticos como simulaciones, autoevaluaciones y otros que permitan interacción entre los estudiantes, además de un entorno que haga posible el intercambio fluido de ideas y temas entre los estudiantes y el docente, mas allá del horario dedicado a la asignatura, todo ello a fin de reforzar conceptos y mantener vivo el interés y la motivación por la investigación y los contenidos de la asignatura.

Evaluación del Aula Virtual: para lo cual se aplicará una encuesta a los estudiantes que la utilizan.

Diseño del Ala Virtual: En esta etapa se desarrollaron las siguientes actividades:

Diseño del Plan de Aula de Física para los grados 6º a 11º incorporando el uso del aula virtual con las actividades ha desarrollar, por semana, así como las imágenes y gráficos, documentos, multimedia, simuladores, herramientas de autor y en general los objetos virtuales de aprendizaje necesarios y pertinentes.

Se desarrollarán las actividades complementarias que acompañaran los laboratorios virtuales y actividades propuestas (tareas, consultas, autoevaluación, videos, conferencias, etc.)

Capacitación complementaria a docentes y estudiantes en:

El editor de imágenes, en edición y construcción de imágenes y gráficos, a utilizar como parte de conocimiento previo de los estudiantes y docentes.

El editor de películas, en la creación de videos, simulaciones, tutoriales y exposiciones.

El Visualizador de documentos, en la colocación de documentos conteniendo tablas y cuadros importantes.

²⁴ (2012, 08). Competencias Que Debe Desarrollar El Estudiante Como Investigador. Recuperado 08, 2012, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Competencias-Que-Debe-Desarrollar-El-Estudiante/5106622.html>

IMPLEMENTACIÓN:

En esta etapa se procedió a implementar el aula virtual en Internet y también se incorporan los objetos virtuales de aprendizaje.

La Ficha técnica del Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las ciencias Naturales se presenta a continuación:

Herramientas y medios didacticos SINCRONICOS:

Simuladores o laboratorios virtuales:

Presentación de simulaciones interactivas, como los Phet de la universidad del Colorado, ahora creadas con HTML5.

Chat:

Comunicaciones en tiempo real basadas en Texto. Muy familiar para los jóvenes pues están acostumbrados a la comunicación con **Wasap**.

Herramientas y medios didacticos ASINCRONICOS

Autoevaluaciones: Este es un medio didáctico para aprender de manera autónoma por su diseño con retroalimentación y orientación pedagógica, fomentando así la reflexión y meta cognición.

Correo E-mail: Correo electrónico. Empleado para comunicar a través de correos masivos o individuales a los estudiantes sobre la programación de actividades, sugerencias respuestas a inquietudes, etc.

Páginas web en Google Site: En estas página se hace posible el registro del estudiante, la conformación del portafolio estudiantil, la interacción con al comunidad educativa, el seguimiento de procesos, la planeación y en general la propuesta pedagógica del Aula Virtual.

Foro de Discusión: La función principal de este medio didáctico es la de crear discusiones y aportar opiniones, generar comunicación constructiva, aplicar la creatividad en espiral, construir valores de respeto, tolerancia y responsabilidad social.

Recursos y aplicaciones Google:

Google Dive: se puede guardar todos tus archivos en un solo lugar, para acceder a ellos desde cualquier lugar y compartirlos con otros estudiantes.

Google Calendario: Organiza la agenda de trabajo y la puede compartir con tus compañeros de estudio.

Google Foro: Se puede organizar los grupos como páginas favoritas y en carpetas, o seguirlos por correo electrónico e identificar rápidamente las entradas no leídas y se puede seguir desde el celular.

Google Mapas: se puede buscar, navegar y explorar alrededor de todo el mundo con los mapas actualizados y bien señalizados.

Google Contactos: Brinda una agenda de contactos, fácil de manejar y muy útil.

Google Traductor, Google Noticias, Google Libros, You tube, Google Académicos y Google Handgots para diálogos sin límite de tiempo.

Rompecabezas, Crucigramas, Asociación de palabras, juegos pedagógicos, Cabergrafía recomendada para complementar sus estudios.

La planeación completa que diseñaron los docentes del área de ciencias Naturales y en general toda herramienta y objeto virtual de aprendizaje que cumpla con los estándares y objetivos planteados por el grupo de docentes del área.

RESULTADOS EN LOS ESTUDIANTES.

Se hace una descripción de los principales resultados del proyecto que inciden directamente en los jóvenes educando en los diferentes componentes que conforman su formación integral de la siguiente manera:

1. El estudiante se siente autónomo y responsable de su aprendizaje, desarrollando responsabilidad en el manejo del tiempo de trabajo individual y de equipo.
2. Sus expresiones y experiencias son positivas y perciben mejor una responsabilidad social para contribuir a la construcción del conocimiento de los demás y del suyo propio de manera colaborativa.
3. Desarrollo de competencias específicas de las ciencias donde el estudiante adquiere la capacidad de Explicar, Indagar y justificar. Coherentemente con las competencias generales para interpretar, proponer y argumentar. Además de un aprendizaje con innovación, Manejo de Información Medios y TIC, habilidades para la vida en comunidad y futuro profesional.
4. Se hace uso de la tableta digital y el aula virtual de apoyo como un recurso pertinente para que los educandos, avancen y refuercen sus conocimientos construyendo y reconstruyendo el conocimiento desde el aula virtual, al ritmo de aprendizaje que él lo ha requerido (Inclusión).
5. Permite a los estudiantes con dificultades para asistir regularmente al aula de clase presencial para que continúe sus estudios sin grandes tropiezos para sus logros y metas de tipo académico, personales y sociales. (Inclusión).

RESULTADOS PARA LA ORGANIZACIÓN Y DIRECCION DE LA INSTITUCION

Los resultados a resaltar que favorecen al la gestión administrativa de la Institución se puede destacar los siguientes aspectos:

Mayor comunicación, administración y distribución del conocimiento con abundantes fuentes de información y oportunidades de investigación y estudio fortaleciendo el aprendizaje colaborativo, desarrollando habilidades de pensamiento sistémico y científico.

Mejor gestión institucional, planeación desarrollo y evaluación de manera transparente con el ánimo de construir y reconstruir los planes de estudio.

La existencia de metodologías apropiadas para poner en práctica el derecho de una educación pertinente y de calidad para todos con herramientas para hacer efectiva una educación inclusiva con calidad trascendiendo las barreras del tiempo y el espacio para construir el conocimiento de nuestros educandos.

IMPACTO EN LA COMUNIDAD

Las transformaciones que se pueden esperar a corto y largo plazo con la implementación del Aula Virtual de apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales se pueden considerar las siguientes:

Impacto Social:

1. Efecto que se produce en nuestra Institución se visualiza en el deseo de estructurar la incorporación de las Tabletas Digitales con las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
2. La motivación del grupo de docentes de todas las áreas de estudio a implementar el uso de las Tabletas Digitales de manera sistemática en sus prácticas pedagógicas.
3. Se promueve la comunicación permanente entre estudiantes, docentes y la comunidad en un espacio virtual compartiendo la responsabilidad de los aprendizajes de jóvenes con diferentes capacidades y discapacidades, haciendo posible una propuesta de mejoramiento, orientada hacia una educación inclusiva.
4. Se le dio valor social a la diferencia, la diversidad y a los ritmos de aprendizaje proporcionando un medio didáctico para aprender con equidad.
5. El uso de un aula virtual de apoyo y las tabletas como lo indica el proyecto, favorece a las familias que acompañan a sus estudiantes, pues cuentan con un gran número de ayudas educativas proporcionando tranquilidad y seguridad que sus jóvenes están recibiendo los medios didácticos apropiados y modernos

para el aprendizaje.

6. Pueden contemplar el desarrollo del proceso de aprendizaje de los jóvenes pues el portafolio personal de cada educando está a disposición de su acudiente.
7. El padre o acudiente comienza a comunicarse con el docente de la asignatura mediante los foros o chat, en horarios fuera de la jornada escolar.
8. En la comunidad educativa se percibe la confianza en el proyecto educativo institucional, pues se evidencia en su organización una educación integral, enfatizando en sus estudiantes principios y valores, el desarrollo de competencias académicas y laborales con el uso de las TIC; visualizando para el año 2015 a la Institución Educativa como el mejor centro informático y agroindustrial a nivel técnico de la región a través de una formación que genera en nuestros estudiantes un alto sentido de compromiso y pertenencia con su comunidad, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de las personas del corregimiento de Rozo y su zona de influencia.

IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

Para la implementación de este proyecto se toma como punto de partida el correo institucional creado en Google (Gmail) para instituciones públicas, que como sabemos cuenta con infinidad de beneficios gratuitos con la posibilidad de crear cuenta a cada estudiante, docente y directivo de la Institución.

Este es diseño con el que se inició el proyecto y se ve sometido a evaluación permanente por los docentes del área de ciencias Naturales con el fin de mejorar y adecuar a las propuestas concertadas sobre como hacer posible los objetivos del proyecto con cada una de las actividades y objetos virtuales proporcionados.

The screenshot shows a web browser displaying the homepage of the 'Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales' for the 'Institución Educativa de Rozo'. The page features a green and white color scheme with a header containing the institution's logo and name. Below the header, there are navigation tabs for 'Página de inicio', 'PRIMER PERIODO', 'SEGUNDO PERIODO', 'TERCER PERIODO', 'CUARTO PERIODO', and 'Mapa del sitio'. The main content area is titled 'BIENVENIDOS AMIGAS Y AMIGOS DE LAS CIENCIAS NATURALES' and includes three sections: 'Mis amigos de grado 6°' with a sub-section 'Trabajando con la Tabletas digitales' and an image of students; 'Nuestro laboratorio con TIC' with an image of a computer monitor; and a welcome message stating 'Esta página fue diseñada para apoyar tu aprendizaje, encontrarás una diversidad de actividades y material didáctico diseñados por los profesores del cada asignatura.' The footer contains the URL and a quote: 'el poder de la bomba atómica yo sugerí la mejor de todas; la paz. *Albert Einstein*'

Ingreso a las asignaturas del área

PortalDoSites x PortalDoSites x Outlook - walterfi. x Recibidos (208) x Todos los elemen x GRADO 7º (AULA x Aula Virtual x maletin portafolic x

https://sites.google.com/a/iederozo.edu.co/aula-virtual-de-apoyo-al-aprendizaje-de-las-ciencias-naturales/primer-periodo-1/grado-7o

educanetwork.com ... 150 herramientas gr... Big Farm Funny pictures Hot Game Contenidos y recurs... MECANISMOS | Dav... Facebook lightningnewtab Pagina principal del ...

Buscar en este sitio

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Corregimiento de Rozo, Municipio de Palmira, Departamento del Valle, Colombia

Aula Virtual de Apoyo al Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Página de Inicio **PRIMER PERIODO** SEGUNDO PERIODO TERCER PERIODO CUARTO PERIODO Mapa del sitio

PRIMER PERIODO >
GRADO 7º

Esta página esta dedicada a todos los jóvenes de grado 7º. Cada imagen te llevará hasta el aula que desees Física, Química o Biología. No olvides revisar tu portafolios.

Estándar relacionado

Logros

Indicadores de desempeño

Criterios de evaluación

FÍSICA QUÍMICA BIOLOGÍA PORTAFOLIO

imagenes t... GRADO 7º (... Document... AULA VIRT... trabajo en ... CorelDRAW... AULA VIRT... Documento... Corel PHOT... ES < 22:00

Metodología para el uso del laboratorio con TIC VIDEO EXPLICATIVO

METODOLOGIA PARA ENSEÑANZA DE FÍSICA CON TIC EN EL LABORATORIO

Ambiente de Aprendizaje Construcccionista, colaborativo enriquecido por las TIC: «Centrado en el estudiante»

Equipos de investigadores

Colaborativo
Todos son responsables
Espiral de la creatividad

Wikis y foros

Tablero digital interactivo TDI

Prácticas tradicionales y reales

Contextual
Relaciona, Experimenta, Aplica, Transfiere.

Construccinismo
Representaciones de la realidad, construcción de conocimiento: en contexto, significativo, reflexiona sobre la experiencia.

Lab. Virtual

Microscopios TIC

Regional

Global

1:26 / 4:55

<http://www.youtube.com/watch?v=Mqr4AVafaPo>

Tablero digital y microscopia digital diseñados y construido en el laboratorio de ciencias Naturales.

Aprendizaje por proyectos con TIC en ciencias Naturales “Video”



<http://www.youtube.com/watch?v=DXICaHncak0>