

**UTILIZACIÓN DEL AMBIENTE EDUCATIVO VIRTUAL MOODLE EN EL
DESARROLLO DE LA ASIGNATURA ELECTROMAGNETISMO DEL
PROGRAMA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

PRESENTADO POR

ADRIANA MARCELA FERNÁNDEZ

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
NEIVA
2012**

**UTILIZACIÓN DEL AMBIENTE EDUCATIVO VIRTUAL MOODLE: PARA EL
DESARROLLO DE LA ASIGNATURA ELECTROMAGNETISMO DEL
PROGRAMA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

PRESENTADO POR:

ADRIANA MARCELA FERNÁNDEZ

CÓDIGO: 2004201125

Proyecto de grado presentado para optar al Título:
“Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación
Ambiental”

Asesor:

JUSTO PASTOR VALCÁRCEL MONTAÑEZ

Doctor en Ciencias

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
PROGRAMA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
NEIVA
2012**

Nota de aceptación

Jurado 1

Jurado 2

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación va con todo el amor y cariño para mi esposo y mi hija, porque fueron quienes me dieron ánimo y constancia para concluir esta etapa profesional en mi vida.

Quiero también dedicar este proyecto a los docentes del programa porque también me aportaron sus conocimientos y experiencia en la realización de esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer de la manera más efusiva, la ayuda para la realización de esta investigación:

Al doctor **JUSTO PASTOR VALCÁRCEL** por sus apreciaciones y sugerencias para la realización del proyecto.

A mis compañeros de la Facultad de Educación por compartir conmigo las inquietudes de investigación.

A todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron a lograr el alcance de los objetivos profesionales que me propuse durante mi carrera.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
4. MARCO TEÓRICO	18
4.1 BASES DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA	21
4.2 LAS TIC Y SUS INCIDENCIA EN LA EDUCACIÓN	32
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EMPLEADAS EN EL PROCESO EDUCATIVO	35
4.4 ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO	38
4.5 ÁREA DE ESTUDIO	39
5. METODOLOGÍA	42
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
5.2 PROCESO METODOLOGICO REALIZADO	43
6. ESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	45

7. PROCESO PARA ENTRAR A LA PLATAFORMA E INICIAR EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA ELECTROMAGNETISMO	51
8. CONCLUSIONES	71
9. EPILOGO	74
10. RECOMENDACIONES	76
11. BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA	78

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se plantea la necesidad de establecer la herramienta MOODLE para la asignatura denominada ELECTROMAGNETISMO en la LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. El hecho de instaurar esta herramienta para los estudiantes es un gran paso que significa: mayor entendimiento, capacidad de aplicación de conceptos y generación de respuestas apropiadas ante problemas prácticos que se generen posteriormente a nivel de los docentes.

Inicialmente la herramienta MOODLE se aplicó a los estudiantes del Primer Periodo de 2012, correspondiente al programa enunciado, para que lo pusieran en práctica. Luego se les interrogó sobre lo que significó tal propuesta metodológica.

MOODLE en la asignatura Electromagnetismo es vista en términos generales como una opción importante para lograr un mayor entendimiento de la misma: se analiza que la misma presenta ventajas como de interactuar con los demás compañeros, compartiendo conceptos y experiencias educativas. De parte de los docentes del área de Física siempre es claro que existe reticencia hacia los conceptos que se ponen en marcha: existe un grado de prevención por esta nueva metodología y en esta asignatura en particular.

Lo que se afirma por parte de los mismos es que se requiere un mayor grado de capacitación para entender la verdadera potencialidad de esta herramienta y encontrar mayores niveles de aprovechamiento en beneficio de los estudiantes dirigido a otras asignaturas.

ABSTRACT

In the present research raises the possibility of the tool to the subject called MOODLE ELECTROMAGNETISM in the fifth period of the program: DEGREE IN EDUCATION WITH EMPHASIS ON BASIC SCIENCE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION. The fact is set up as a tool in learning in this program area is a big step that means: greater understanding, ability to apply concepts and generating responses to practical problems subsequently generated at the level of teachers.

To achieve this it was necessary to introduce the subject in question using the tool MOODLE and students for the first half of 2012 for the program announced he was put into practice, and then interrogate them about what it means such a methodological approach.

The methodology and operation of MOODLE in the subject Electricity and Magnetism is generally seen by students as an important option for achieving an understanding of it: it is analyzed that has advantages such as being able to interact with other students, sharing concepts and educational experiences. On behalf of the teachers always clear that there is reluctance to concepts that are in place: there is a degree of prevention for this new methodology and in this particular subject. What is claimed by them is that it requires a higher degree of training to understand the true potential of this tool and found higher levels of exploitation for the benefit of students.

INTRODUCCION

La enseñanza por medio de las metodologías LEARNING significa ante todo colocar al alumno de frente con el uso de nuevas tecnologías obviando la distancia y la presencia física del docente. El MOODLE es una de las herramientas con que se busca llegar a más personas al mismo tiempo y sin necesidad de contar con una infraestructura tan amplia como es la enseñanza tradicional. Esta es una forma de educación que lleva a obviar factores como: la falta de infraestructura física y la presencia del docente en el proceso educativo, ítems que son observados como primordiales tradicionalmente en la educación.

El presente trabajo quiere lograr objetivos de capacitación en el área de Electromagnetismo básico implementando el programa interactivo MOODLE reconocido a nivel mundial para la instrucción en diferentes campos del saber. Pero la enseñanza de esta área en particular implica ante todo:

- Obtener que los estudiantes de electromagnetismo sean responsables de su propio proceso de aprendizaje.
- Buscar que con la implementación de la plataforma logren actitud positiva hacia la ciencia y en particular, hacia la Física: que esta área no sea el “coco” de los estudiantes.
- Desarrollar y aplicar conceptos importantes que dan respuesta a un amplio campo de fenómenos físicos.
- Formarse académicamente mediante nuevas técnicas para adquirir hábitos o modos de pensar y razonar para con ello establecer una mayor capacidad de aprendizaje y entendimiento.

El enfoque metodológico empleado se centra en un estudio descriptivo-observacional, donde se detectan las variables que interfieren en este proyecto y además se logran alcanzar los objetivos definidos en el mismo.

Los resultados de investigación son promisorios: esto significa que la puesta en marcha de esta herramienta, en las áreas previamente fijadas; desarrollan las capacidades de los estudiantes en lo que se refiere al Electromagnetismo.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El aprendizaje de conceptos, en términos de hoy, establece que los mismos ya no es como se reconoce en forma tradicional: el docente que expresa unos conceptos sobre un tema en particular para que un estudiante los adquiera y a partir de allí empezar a construir el conocimiento respectivo.

Es claro que bajo este aspecto se precisa afirmar que existe un actor muy activo que es el docente y un actor pasivo que es el estudiante. En este escenario se parte de la base que:

- El estudiante es quien debe adquirir ciertos conceptos y no tiene idea de lo que le van a enseñar.
- El docente es quien tiene toda la sabiduría y el conoce que tanto hay que enseñar y hasta que punto se puede desarrollar el mismo.
- Como el docente sabe del tema también conoce de la metodología más apropiada para hacer llegar el conocimiento y esto tampoco se debe rebatir.
- Existen obstáculos dentro del aprendizaje que no permiten llegar a cumplir las metas fijadas desde un principio.
- El conocimiento es algo estático que siempre permanece allí y lo único que se debe hacer es ir tras de él.
- La evaluación lo único que establece es la capacidad del estudiante por adquirir nuevos conocimientos.

Estos planteamientos permiten deducir que al llegar un nuevo conocimiento se establece un medio en el cual no existe un cambio del mismo, por el contrario: siempre existe el mismo conocimiento, solo se debe instruir al estudiante de la mejor manera posible y se puede afirmar que se ha efectuado la labor de

instrucción. Ahora bien, si esta forma de capacitación continua se llega a desarrollar animadversión hacia el campo de estudio: qué tantos estudiantes terminan por ejemplo por aborrecer las Matemáticas, o la Física, o la Química y no desarrollan el espíritu investigativo que es necesario implementar en estas ciencias en particular.

Una de las formas en que se puede superar este cuello de botella que se presenta dentro del aprendizaje de temas como son electromagnetismo: es virando hacia las nuevas tecnologías las cuales reforzarán temas presentados en el aula de clase y sobre todo aprovechar la implementación de los sistemas: en este caso la educación virtual. En ella el estudiante aprovecha que el estudio es dirigido por medio de la Internet, se entra en el sitio web en forma controlada y se planea el proceso educativo por medio de temas que se tratan, se presenta la opción de foros para que los estudiantes y el docente interactúen y planteen inquietudes y desarrollen nuevas propuestas.

Esta metodología permite igualmente la evaluación de los estudiantes de una manera práctica y controlada. Es claro que este tipo de educación requiere de un trabajo en equipo y también responsabilidad y la necesaria interacción para lograr que se puedan cumplir los objetivos del aprendizaje.

Con esta propuesta se presenta un nuevo escenario en el cuál: el estudiante ya no es solo un ser pasivo. Ya que se presenta la construcción de un nuevo conocimiento en donde el estudiante participa activamente en el aprendizaje.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La introducción de las nuevas tecnologías que implica la aparición de Internet ha traído como consecuencia un cambio en el sector educativo. Cuando se empezó a generar o construir la red de redes fue obvio que el sector educativo iba a ser uno

de los primeros en beneficiarse con la construcción de está. Como afirma Arguelles: “el desarrollo alcanzado en los últimos años por la informática y los modernos medios de comunicación ha creado condiciones materiales y técnicas necesarias para una nueva revolución en el campo educativo”¹. Necesariamente los cambios presentados a raíz de estas nuevas tecnologías llevaron a la implementación del aprendizaje electrónico conocido como E-learning. Esta nueva concepción se implementa para diversos aspectos de la educación – pero no solo a nivel institucional sino también empresarial-; por lo tanto a partir de estos previos planteamientos se llega a presentar el problema respectivo de investigación: ¿Cómo a partir de la utilización de la herramienta Moodle, se puede fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del curso Electromagnetismo, y en general de otras áreas del programa CINEA:**CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL ?**

¹www.uoc.edu. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Concepción y diseño de sistemas e-learning. Visión desde una plataforma para la enseñanza de idiomas: Learning English v. 2.0. Autor: Leydier Arguelles. Tomado el 8 de julio del 2012.

2. JUSTIFICACIÓN

Se hace necesario afirmar que este trabajo servirá para lograr una comprensión de lo que es el tema de Electromagnetismo. El tema expuesto es importante y sobre todo sirve para entender otros temas que se analizan dentro de las denominadas Ciencias Naturales.

La propuesta tiene como fundamento el que se entienda y se pueda aplicar uno o varios conceptos en Electromagnetismo. Todo profesional en la docencia de las Ciencias Naturales debe saber y explicar el concepto emitido y como el mismo se aplica en la vida cotidiana y cómo se ve dentro de los fenómenos naturales.

Los beneficios de este trabajo de investigación apuntan a comprender y explicar los conceptos del curso de Electromagnetismo como un fenómeno de la naturaleza.

En el caso que nos ocupa los beneficiarios de este enfoque de estudio por medio de la metodología de E-learning serán los estudiantes de la Universidad Surcolombiana y toda persona que quiera saber del tema del Electromagnetismo u otro tema particular.

Se propone cambiar el enfoque tradicional de enseñanza del Electromagnetismo para que sea expresado en forma clara y eficiente, aprovechando si la herramienta del E-learning; que igualmente sirva para reconocer otras variables que se presentan dentro de diversos conceptos de la Física.

La utilidad que se presenta es la forma para hacer llegar los conceptos y cómo los mismos dejan de ser un tema áspero y sin importancia para lograr un estudio que apasiona y sirva a la comunidad en general.

El hecho de encontrar respuesta a diversos aspectos de la ciencia y que por lo tanto conciernen al hombre en su diario trasegar en cuanto al Electromagnetismo es importante y lleva a la resolución de problemas prácticos.

Se afirma que el hecho de saber estudiar determinado aspecto científico lleva de por sí la posibilidad de entender lo que se estudia y de establecer respuestas a problemas que todavía no encuentra solución. El Electromagnetismo no es la excepción y por lo tanto el entender y estudiar este concepto de orden físico presenta soluciones a diversos aspectos científicos.

El hecho de estudiar el Electromagnetismo desde el punto de vista de las E-learning es un avance significativo porque lleva a estudiar este concepto bajo una perspectiva fuera de lo tradicional que hasta el momento se haya estilado.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de formación en línea del curso Electromagnetismo; utilizando la herramienta MOODLE

3.2 ESPECIFICOS:

- ✓ Fomentar o propiciar en los estudiantes del curso Electromagnetismo interés en el proceso de aprendizaje de dicha asignatura.
- ✓ Presentar una propuesta de formación del curso Electromagnetismo a través de un método interactivo de ordenador MOODLE.
- ✓ Propiciar una actitud positiva y en particular hacia la Física, en los temas referidos de Electromagnetismo.
- ✓ Presentar los contenidos temáticos del curso, desde la herramienta MOODLE.
- ✓ Sistematizar los resultados de la evaluación del curso de Electromagnetismo en línea.
- ✓ Proponer nuevas técnicas y metodologías de estudio que sirven para adquirir hábitos o modos para el entendimiento de áreas de los Física y seguramente, de otros entornos académicos.

4. MARCO TEÓRICO

Lograr un ambiente educativo que sea total y que además lleve al alcance de los objetivos del proceso de formación es un proceso que siempre ha estado presente dentro de los sistemas educativos y más en esta nueva etapa del siglo XXI. Se ha buscado generar un ambiente de estudio en el cual converjan: el docente, el estudiante y el salón de clases. De allí que el modelo tradicional presente dentro del sistema educativo se ha replanteado para dar paso a una nueva forma de educación, en la cual no es necesario que el docente se encuentre de cuerpo presente, ni tampoco este conozca al discente en todo sus conceptos ni capacidades. La tecnología ha generado un cambio sustancial dentro del proceso educativo; en el momento, se presentan nuevas perspectivas dentro del mismo y hasta el momento no es claro hacia donde nos puede llevar la injerencia de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones TIC.

El nuevo modelo de educación hace uso de las tecnologías y a través de ellas llegar a la comunidad el conocimiento sin las limitaciones del tiempo y del espacio: algo nunca conocido. Recordemos un poco como ha sido este proceso educativo extramural. Badillo (2007) afirma que: “en principio se dio la llamada educación por correspondencia; en ella se presentó la impartición de conocimientos pero en aspecto específico, sobre todo desde el punto de vista de adquirir destrezas en un oficio determinado son reconocidos los cursos por correspondencia que se ofrecían: técnico en radio y televisión, corte y confección, peluquería”².

Esto debido a que se presentó todo un auge de educación pero fuera de las aulas de clase. Esta educación consistía en estudiar en módulos impresos y se contestaba igualmente en impresos y se reenviaba, con esto se podría tener acceso a un nivel mayor y se podría acceder a un diploma en un oficio específico.

²www.maestrosdelweb.com. De la educación a distancia al E- Learning. Javier Fabián Badillo. Tomado el 5 de julio de 2012.

Luego siguió la Televisión Educativa, un modelo que pretendió abarcar mayor nivel de educación dirigido a grandes sectores de la población. Este programa fue creado en el gobierno de Carlos Lleras Restrepo (1.966-1.970). Pero su gran auge se día en el gobierno de Misael Pastrana Borrero (1.970- 1.974). Dicha metodología de educación prevaleció en Colombia por más de diez años. El mismo buscaba que hubiera menos analfabetismo dentro de los estratos: 1,2,y 3 aprovechando que en ese mismo periodo ya se establecía en Colombia la Televisora Nacional y estaba en pleno auge el canal institucional. Un aspecto que se analiza igualmente es que Colombia para esta época ya entra dentro de un gran proceso de crecimiento a nivel de las ciudades, ya las capitales de departamento dejan de ser solo un conjunto de barrios sin organización y se entra en el proceso de urbanización que caracterizó a Colombia en la década de los sesenta y setenta. En este punto Badillo afirma que: “en este sistema se llego a un segundo plano que es que el televidente/alumno recibe unos contenidos para que este los pueda asimilar”³.

Con la llegada a la presidencia de Belisario Betancur Cuartas se estableció la :Educación a Distancia, en este caso se instituyó la educación hacia el sector universitario. Igualmente se estableció el programa de alfabetización Simón Bolívar el cual implicaba disminuir aún más los niveles de analfabetismo presentes dentro de la población colombiana, ya la televisión dejó de ser un instrumento para la educación primaria y secundaria.

Dentro de este nuevo proyecto se estableció un nuevo campo y es el giro hacia la educación que estableció la Educación a Distancia en el ramo superior. La primer institución que desarrolló tal proyecto fue la “UNIVERSIDAD SANTO TOMAS,

³www.maestrosdelweb.com. De la educación a distancia al E- Learning. Javier Fabián Badillo. Tomado el 5 de julio de 2012.

ofreciendo programas: para ascenso en el escalafón y a nivel de construcción; más adelante se instituyó la administración de empresas a nivel solidario”⁴.

Ahora bien, con la inclusión de la Internet se estableció la metodología del E-LEARNING. En este sistema se encuentra una mayor estructura en cuanto a contenido, metodologías de enseñanza y herramientas para lograr un mayor acercamiento del estudiante a los contenidos y ya no es solo implementar un conocimiento para ser enunciado. Se establece que debe haber una metodología que implique al estudiante empezar a construir un conocimiento que verdaderamente le llegue y del cual se pueda hacer uso en la vida productiva del mismo.

Según www.e-abclearning.com: El E-learning consiste en la educación y capacitación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas⁵.

El E-learning comprende fundamentalmente los siguientes aspectos: según se afirma en el sitio web citado:

- El pedagógico, referido a la Tecnología Educativa como disciplina de las ciencias de la educación, vinculada a los medios tecnológicos, la psicología educativa y la didáctica.
- El tecnológico, referido a la Tecnología de la Información y la Comunicación, mediante la selección, diseño, personalización, implementación, alojamiento y mantenimiento de soluciones en donde se integran tecnologías propietarias y de código abierto (Open Source)⁶.

⁴ www.santotomas.edu.co. Tomado el 5 de julio de 2012.

⁵ www.e-abclearning.com. Tomado el 5 de julio de 2012.

⁶ Ibid.

La metodología del E-learning llega a cubrir una gran zona geográfica y facilita el proceso educativo a los estudiantes, porque cuenta con todas las herramientas necesarias para mostrar los conceptos y de esta manera lograr que el estudiante se pueda apropiarse de ellos.

4.1 BASES DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

Es necesario hablar un poco de las teorías sobre las que se basa la educación de hoy. Se enuncian básicamente los siguientes paradigmas para explicar el cómo y el porqué de la educación hoy:

- ✓ Paradigma Conductista
- ✓ Paradigma histórico – social
- ✓ Paradigma cognitivo
- ✓ Paradigma constructivista

Paradigma conductista: Se presentan los orígenes y fundamentos de esta teoría sobre educación:

- ✓ “El conductismo surge como una teoría psicológica y posteriormente se adapta su uso en la educación. Esta es la primera teoría que viene a influenciar fuertemente la forma como se entiende el aprendizaje humano. Antes del surgimiento del conductismo el aprendizaje era concebido como un proceso interno y era investigado a través de un método llamado "introspección" en el que se le pedía a las personas que describieran qué era lo que estaban pensando.

- ✓ A partir de esto surge el conductismo, como un rechazo al método de "introspección" y con una propuesta de un enfoque externo, en la que las mediciones se realizan a través de fenómenos observables.
- ✓ Desde una perspectiva conductista el aprendizaje es definido como un cambio observable en el comportamiento, los procesos internos (procesos mentales superiores) son considerados irrelevantes para el estudio del aprendizaje humano ya que estos no pueden ser medibles ni observables de manera directa.

Las ideas principales del conductismo con respecto al aprendizaje se pueden expresar de la siguiente manera:

- ✓ El estudio del aprendizaje debe enfocarse en fenómenos observables y medibles. Sus fundamentos nos hablan de un aprendizaje producto de una relación "estímulo - respuesta". Los procesos internos tales como el pensamiento y la motivación, no pueden ser observados ni medidos directamente por lo que no son relevantes a la investigación científica del aprendizaje.
- ✓ El aprendizaje únicamente ocurre cuando se observa un cambio en el comportamiento. Si no hay cambio observable no hay aprendizaje.
- ✓ También los principios conductistas pueden aplicarse eficazmente en el entrenamiento de adultos para determinados trabajos, donde la preparación "estímulo-respuesta" es útil e incluso imprescindible, por ejemplo: preparar maquinistas de tren o pilotos en una línea aérea para afrontar una situación de emergencia, en la que la rapidez de

respuestas es una de las exigencias para el éxito y lleva consigo un adiestramiento estímulo-respuesta”⁷.

Concepción del estudiante:

Se ve al estudiante como un sujeto cuyo desempeño y aprendizaje escolar pueden ser arreglados o re arreglados desde el exterior (la instrucción, los métodos, los contenidos, etc.), basta con programar adecuadamente los insumos educativos, para que se logre el aprendizaje de conductas académicas deseables.

Concepción del docente:

- El trabajo del maestro consiste en desarrollar una adecuada serie de arreglos de contingencia de reforzamiento y control de estímulos para enseñar.
- El conductismo, es uno de los paradigmas que se ha mantenido durante más años y de mayor tradición. Y aún cuando el conductismo no encaja totalmente en los nuevos paradigmas educativos y ha sido constantemente criticado, entre otras cosas porque percibe al aprendizaje como algo mecánico, deshumano y reduccionista, aún tiene gran vigencia en nuestra cultura y deja a nuestro arbitrio una gama de prácticas que todavía se utilizan en muchos sistemas escolares.

⁷Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos.

⁸Ibíd.

- No debemos olvidar que este cuerpo de conocimientos sirvió de base para la consolidación de los actuales paradigmas educativos y que su legado prevalece todavía entre nosotros”⁸.

Paradigma Cognitivo: El paradigma cognitivo establece un diferente tipo de relación entre el docente y el estudiante.

Origen y fundamentos del paradigma cognitivo:

- ✓ “Las ideas de estos autores tienen en común el haberse enfocado en una o más de las dimensiones de lo cognitivo (atención, percepción, memoria, inteligencia, lenguaje, pensamiento, etc.) aunque también subraya que existen diferencias importantes entre ellos.
- ✓ Desde los años cincuenta y hasta la década de los ochentas, sobre las bases del paradigma cognitivo se desarrollaron muchas líneas de investigación y modelos teóricos sobre las distintas facetas de la cognición.

Por lo tanto se puede afirmar, que en la actualidad ya no es un paradigma con una aproximación monolítica, ya que existen **diversas corrientes desarrolladas dentro de este enfoque**, por ejemplo: el constructivismo, la propuesta socio cultural, entre otras.

- ✓ La teoría cognitiva, proporciona grandes aportaciones al estudio de los proceso de enseñanza y aprendizaje, como la contribución al conocimiento preciso de algunas capacidades esenciales para el aprendizaje, tales como: la atención, la memoria y el razonamiento”.

⁸Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos.

- ✓ Muestra una nueva visión del ser humano, al considerarlo como un organismo que realiza una actividad basada fundamentalmente en el **procesamiento de la información**, muy diferente a la visión reactiva y simplista que hasta entonces había defendido y divulgado el conductismo.

- ✓ En conclusión, la teoría cognitiva determina que: "aprender" constituye la síntesis de la forma y contenido recibido por las percepciones, las cuales actúan en forma relativa y personal en cada individuo, y que a su vez se encuentran influidas por sus **antecedentes, actitudes y motivaciones individuales**. El **aprendizaje a través de una visión cognoscitiva es mucho más que un simple cambio observable en el comportamiento**.

Concepción del estudiante:

“El estudiante es un sujeto activo procesador de información, que posee competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas; dicha competencia, a su vez, debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas⁹.”

Concepción del docente:

El profesor parte de la idea de que un estudiante activo que aprende significativamente, que puede aprender a aprender y a pensar.

El docente se centra especialmente en la confección y la organización de experiencias didácticas para lograr esos fines. No debe desempeñar el papel protagónico en detrimento de la participación cognitiva de los estudiantes”⁹.

Paradigma Histórico – Social: En este paradigma se plantea que la educación es el resultado de la historia de las naciones y de sus bases sociales: de allí surge su interrelación con el sistema educativo y esto se define a partir de las siguientes consideraciones:

- ✓ Vigostky define la ZDP como "la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinada por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz".
- ✓ Por consiguiente, el papel de la interacción social con los otros (especialmente los que saben más: expertos, maestros, padres, niños mayores, iguales, etc.) tiene importancia fundamental para el desarrollo psicológico (cognitivo, afectivo, etc.) del niño-alumno.
- ✓ Por lo tanto, el estudiante reconstruye los saberes entremezclando procesos de construcción personal y procesos auténticos de construcción en colaboración con los otros que intervinieron, de una o de otra forma, en ese proceso.
- ✓ Los saberes que inicialmente fueron transmitidos, compartidos y hasta cierto punto regulados externamente por otros, posteriormente, gracias a los procesos de internacionalización, termina siendo

⁹Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos

propiedad de los educandos, al grado que estos pueden hacer uso activo de ellos de manera consciente y voluntaria”¹⁰.

Concepción del estudiante:

“El estudiante debe ser entendido como un ser social, producto y protagonista de las múltiples interacciones sociales en que se involucra a lo largo de su vida escolar y extraescolar.

Concepción del docente:

- ✓ El profesor debe ser entendido como un agente cultural que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados, y como un mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos. Así, a través de actividades conjuntas e interactivas, el docente procede promoviendo zonas de construcción para que el alumno se apropie de los saberes, gracias a sus aportes y ayudas estructurados en las actividades escolares siguiendo cierta dirección intencionalmente determinada.

- ✓ El profesor deberá intentar en su enseñanza, la creación y construcción conjunta de zona de desarrollo próximo con los alumnos, por medio de la estructura de sistemas de andamiaje flexibles y estratégicos”¹¹.

¹⁰Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos

¹¹Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos

Paradigma constructivista:

Este paradigma presenta el siguiente origen y fundamentos:

- ✓ “El constructivismo es en primer lugar **una epistemología, es decir, una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano**. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

- ✓ El constructivismo sostiene que **el aprendizaje es esencialmente activo**. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias (Abbott, 1999).

- ✓ El aprendizaje no es un sencillo asunto de transmisión y acumulación de conocimientos, sino "**un proceso activo**" por parte del alumno que **ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto "construye" conocimientos partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe**"¹².

¹²Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos

Concepto del estudiante y del docente:

Al interior de este paradigma se establece los siguientes conceptos¹³:

- ✓ “En este proceso de aprendizaje constructivo, el **profesor cede su protagonismo al educando** quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación.
- ✓ Es el estudiante quien se convierte en el **responsable de su propio aprendizaje**, mediante su participación y la colaboración con sus compañeros. Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevarán a desempeñarse con suficiencia no sólo en su entorno social inmediato, sino en su futuro profesional.
- ✓ Es el propio estudiante quien habrá de lograr la **transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos**, situados en contextos reales.
- ✓ Es éste el nuevo papel del educando, un rol imprescindible para su propia formación, un protagonismo que es imposible ceder y que le habrá de proporcionar una infinidad de herramientas significativas que habrán de ponerse a prueba en el devenir de su propio y personal futuro”¹³.

¹³Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos

Para nuestro presente trabajo de investigación se establece que el constructivismo que nos llena y sobre todo que contiene las bases sobre las cuales descansa la elaboración y puesta en marcha de la asignatura Electromagnetismo por medio de la metodología MOODLE es sobre el: Constructivismo social. Bajo el mismo se establecen los siguientes parámetros:

- ✓ En esta teoría, llamada también constructivismo situado, el aprendizaje tiene una interpretación audaz: Sólo en un contexto social se logra aprendizaje significativo.
- ✓ Es decir, contrario a lo que está implícito en la teoría de Piaget, no es el sistema cognitivo lo que estructura significados, sino la interacción social. El intercambio social genera representaciones interpsicológicas que, eventualmente, se han de transformar en representaciones inter psicológicas, siendo estas últimas, las estructuras de las que hablaba Piaget.
- ✓ El origen de todo conocimiento no es entonces la mente humana, sino **una sociedad dentro de una cultura dentro de una época histórica. El lenguaje es la herramienta cultural de aprendizaje por excelencia.**
- ✓ La mente para lograr sus cometidos constructivistas, necesita no sólo de sí misma, sino del contexto social que la soporta. La mente, en resumen, tiene marcada con tinta imborrable los parámetros de pensamiento impuestos por un contexto social.

Se puede lograr estimar que la metodología del e – learning parte de la base de la construcción del conocimiento para ello nos remitimos a las definiciones que tienen como base este tipo de aprendizaje: para ello observamos el concepto emitido por Rodríguez (2012):

“CONSTRUCTIVISMO¹⁴:

Este concepto defiende que las personas aprenden en el momento en que interpretan aquello que les llega de nuevo. Sea un texto, un video, un sabor o un sonido. Cuando la persona recibe nueva información, la contrasta con lo que ya sabe y entonces es cuando construye el conocimiento.

CONSTRUCCIONISMO:

Si además de construir una idea en nuestra mente la pensamos y desarrollamos suficiente para poderla transmitir a otras personas, explicarla o exponerla, el conocimiento que hemos adquirido será más consistente. Por ejemplo preparar una exposición para los compañeros de clase.

CONSTRUCTIVISMO SOCIAL:

Otra manera de aprender es en equipo, compartiendo conocimientos y estableciendo “normas” para todos. Construir conocimiento entre un grupo de personas que comparten intereses y motivaciones comunes¹⁴.

Con esto se analiza que el ser humano empieza por la construcción del conocimiento pero a partir de sus propios intereses, de sus motivaciones comunes y estableciendo normas en general para todos. No es solo querer construir desde el punto de vista personal, esta construcción se analiza como un grupo en general. Lo anterior nos lleva a pensar que se lleva a cabo una construcción del conocimiento desde el punto de vista social: es decir aquí se presenta la actitud de

¹⁴ www.maestrosdelweb.com. Tomado el 4 de junio del 2012. Autor: Elisabet Rodríguez.

todo un grupo social por querer desarrollar nuevos conceptos que generan pautas determinantes en beneficio de los objetivos que se han trazado.

4.2 LAS TIC Y SU INCIDENCIA EN LA EDUCACIÓN

La aparición de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) es una estrategia educativa que sirve para hacer llegar el conocimiento. Se soporta en éstas son: “Es un conjunto de herramienta, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados”¹⁵.

La herramienta cuenta con diversos soportes y canales que sirven para hacer llegar la información pronta y segura al estudiante y al docente. En tal sentido dista de las herramientas representadas en: libros, textos, y demás documentos.

Las TIC representan la nueva tecnología a través de la cual se quiere hacer llegar a los estudiantes los conocimientos que reclaman. Se puede afirmar que esta tecnología representa un gran paso para la educación: porque MOVILIZA el conocimiento sin importar el tiempo y el espacio.

Las TIC en la educación tienen un gran impulso, sin embargo no tienen porque sustituir a las tradicionales: la del tablero acrílico, la de exposición de teorías, la de sondeo de preguntas. Las TIC por el contrario llevan a completar el proceso educativo, como afirma Cabero: “las NT (Nuevas tecnologías), tienden a romper el aula como conjunto arquitectónico y cultural estable. El alumno puede interaccionar con otros compañeros y profesores que no tienen porqué estar situados en el mismo contexto arquitectónico”¹⁶.

¹⁵ Webdelprofesor.ula.ve/ciencias. Tomado el 30 de julio de 2012.

¹⁶Eduotec.rediris.es. CABERO Almenara, Julio. Las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para los desafíos de la educación de las personas adultas. Universidad de Sevilla. Tomado el 30 de julio de 2012.

No podemos olvidar que frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en nuestra cultura escolar: "profesor-estudiante, estudiante-profesor, estudiante- estudiante, medio-estudiante; algunas de las NT generan una nueva posibilidad: estudiante- medio-estudiante. O dicho en otros términos, la interacción entre los estudiantes de diferentes contextos culturales y físicos se produce gracias a un medio que hace de elemento intermedio, como por ejemplo en el correo electrónico."¹⁷

Como se analiza dentro del modelo educativo existente de Profesor – Alumno, ya aparece un tercero que es el medio es decir las nuevas tecnologías que ayudan al proceso educativo. Esto genera como es de esperar de ambos lados prevención y por decir lo menos provoca distanciamiento llevando a que el proceso educativo se vea truncado.

Con ello se llega a una visión según la cual: o las nuevas formas de educación se tienen en cuenta o se descartan todo dependiendo de las creencias o valores de las instituciones educativas y de los docentes, pasando por supuesto por los mismos estudiantes. Es claramente una visión un tanto sesgada y que establece un criterio exclusivista y genera perspectivas poco alentadoras para la educación.

Pero es claro y eso no se puede ocultar ni mucho menos tercamente obviar que las tecnologías educativas llegaron para quedarse y se deben acoger. Quiéralo o no el estudiante o el docente o directivo educativo; se debe asumir su presencia y regular si su presencia dentro del aula de clases.

¹⁷ Edeutec.rediris.es. CABERO Almenara, Julio. Las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para los desafíos de la educación de las personas adultas. Universidad de Sevilla. Tomado el 30 de julio de 2012.

VENTAJAS DEL APRENDIZAJE POR MEDIO DE LAS TIC

Podemos enumerar a continuación las ventajas del aprendizaje utilizando las TIC. Con ello se busca establecer que tanto se puede afirmar que son necesarias dichas tecnologías y sirven en el proceso educativo:

Ventajas:

- “Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TICs facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación.
- Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con computadoras permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el computador debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento de una información muy amplia y variada.
- Alfabetización tecnológica (digital, audiovisual). Hoy día aún conseguimos en nuestras comunidades educativas algún grupo de estudiantes y profesores que se quedan rezagados ante el avance de las tecnologías, sobretudo la referente al uso del computador.

Por suerte cada vez es menor ese grupo y tienden a desaparecer. Dada las necesidades de nuestro mundo moderno, hasta para pagar los servicios (electricidad, teléfono, etc.) se emplea el computador, de manera que la actividad académica no es la excepción. Profesor y estudiante sienten la necesidad de actualizar sus conocimientos y muy particularmente en lo referente a la tecnología digital, formatos de audio y de video, edición y montaje, etc.”¹⁸.

¹⁸Webdelprofesor.ula.ve/ciencias. Tomado el 30 de julio de 2012.

Es claro que al analizar las ventajas del uso de las TIC se ve claramente que dicha herramienta facilita de manera suma la comprensión de los temas, otorga facilidad porque muestra ejemplos, dibujos, fotografías, que denotan los conceptos enunciados y que el estudiante se ve ante la disyuntiva de seguir ante la opción de querer estudiar o de lograr un cambio drástico en su proceso educativo.

Una gran ventaja que presenta el trabajar con esta herramienta es el lograr que se presente un estudio interdisciplinario: al estudiar un determinado tema se hace necesario entender el mismo bajo diversas ópticas de allí la importancia de estudiar no solo bajo la perspectiva que tiene el docente sino que también se puede entender bajo otras características y conocimientos.

Un aspecto que se genera es definitivamente el trabajo en grupo: se quiera o no es una de sus mayores fortalezas y genera cambios significativos dentro del estudio por parte de los educandos: es claro que ya no se ven solos en el proceso de aprendizaje sino que también son conscientes de la necesidad de compartir sus apreciaciones y conceptos con sus pares.

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EMPLEADAS EN EL PROCESO EDUCATIVO¹⁹

A continuación se presentan en forma explícita las características de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: es claro que con las mismas se puede definir el reto que implica establecer estas en el aprendizaje de una determinada área del conocimiento:

- “Inmaterialidad (la materia prima es la información).
- Interconexión (las TIC pueden ser independientes, pero se multiplican sus posibilidades al combinarse entre sí).
- Interactividad (desplazamiento del control de la comunicación hacia el emisor, dominio del propio aprendizaje...).

- Instantaneidad.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.
- Digitalización.
- Más influencia sobre los procesos que sobre los productos.
- Rapidez innovadora (plantea problemas para que la escuela absorba las tecnologías)
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, etc.). (Rapidez de la expansión: para el uso masivo en EEUU, el teléfono tardó 35 años, la televisión 26, los ordenadores personales 16 e Internet 7).
- Creación de nuevos lenguajes expresivos – Ruptura de la linealidad expresiva.
- Potenciación de la audiencia segmentaria y diferenciada.
- Tendencia hacia la automatización.
- Diversidad de tecnologías y de programas informáticos.
- Capacidad de almacenamiento de información”¹⁹.

Analicemos las características que presenta la tecnología en comunicaciones e información y que la hace distintiva.

En primer lugar se establece que la información es su principal aliado y sobre el cual descansa su valor. La información se hace presente como un punto de concordancia para entender que hoy en día la misma es lo máspreciado y de valor con que se cuenta sobre todo si se está en etapa de estudio. La información es lo más importante para esta tecnología en particular y sobre la misma hay que trabajar y guiarse en su jurisdicción.

¹⁹ Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza. En Cabero, J. (ed), Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Madrid, Síntesis

Un aspecto que también a nuestro modo de ver es importante se encuentra en la interactividad de las TIC ella se destaca porque se presenta el dominio sobre el aprendizaje y esto se logra por parte del emisor. En este caso son las áreas de estudio desarrolladas por parte de la universidad Surcolombiana hacia el programa definido en un principio.

“Un factor que también es importante es lo referente a la instantaneidad: lo que significa que el estudio se desarrolla desde el momento en que el estudiante entra en la página y empieza a construir su proceso educativo. Analiza los conceptos que se le emiten, las explicaciones que se le presentan y poco a poco va construyendo todo su aprendizaje hasta llegar la evaluación y/ o también a los foros con los cuales se lleva a construir un mayor grado de conocimientos entre todos los participantes.

Es claro que este tipo de educación en la cual no solo se encuentra el estudiante, el docente sino que también se centra el método en particular se desarrolla es en el proceso más que en el producto final. Aquí el entendimiento y el poder aplicar los conceptos demuestran que el estudiante si logro asumir un mayor grado de entendimiento sobre lo que significa el aprendizaje virtual como es el presentado.

Esta metodología implica ante todo que se puede estudiar no solo desde un punto de vista sino que también implica que el docente presente variadas formas y presentaciones de los conceptos que se plantean. Ya no es solo mostrar que se estudia bajo un mismo y solo parámetro, significa que se estudia bajo aspectos variados para ir encontrando respuestas a las inquietudes que se presentaron desde un principio”²⁰.

²⁰Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza. En Cabero, J. (ed), Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Madrid, Síntesis

Las TIC ofrecen la ventaja que se puede tener acceso desde cualquier lugar del mundo.

4.4 ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

En la actualidad el recibir conocimiento a través de la metodología del E-learning se ha convertido en una posibilidad bajo la cual el estudiante tiene una posibilidad de hacerse a un conocimiento que para la educación presencial no le es posible por cuestiones económicas, de distancia geográfica o de infraestructura. Es claro que el conocimiento E-learning se ha convertido en una herramienta que ha crecido a la par con la denominada Educación a Distancia que hoy en día han avanzado en diversas instituciones educativas del orden superior que son entidades tanto del sector privado como público.

Recordemos que nos encontramos dentro de un aspecto y es que la orientación y el lograr mayores niveles de estudio ha desarrollado el E-learning a todo nivel y en todas las naciones. No solamente es a nivel nacional sino que también se presentan ofertas educativas para los profesionales nacionales de entidades universitarias de todo el mundo: lo único que se cambia es en muchos casos la oferta de programas en diferentes idiomas al español. Como afirman Falivene, Gurmendi y Silva (2003) establecen que: “Para motorizar la innovación en una espiral ascendente proponen cuatro formas de conversión de conocimiento que, surgen cuando el conocimiento tácito y el explícito interactúan. Estas cuatro formas son: socialización, exteriorización, combinación e interiorización, y constituyen el motor del proceso de creación de conocimiento. Esas formas son lo que el individuo experimenta y también son los mecanismos con los cuales el conocimiento es enunciado y amplificado a través de la organización para generar competencias colectivas que constituyan un factor clave para la mejora continua y

sostenible, en el caso de los organismos públicos, el tan mentado “fortalecimiento institucional”²¹.

Por lo tanto se puede afirmar que el conocimiento a través del E- learning que se ha consolidando en los últimos quince años llega para quedarse pero sobre todo para impactar tanto que hoy en día no existe una institución educativa sobre todo del orden superior que no ofrezca esta opción de estudios y todo porque la educación también respondió a las necesidades que se presento por el modelo económico de mayor integración y por ende llegar a la universalización de la misma sin importar distingos de ninguna clase: de ingresos, de experiencia laboral, de nivel educativo o de bases religiosas y sociales. Hoy en día la educación que abarque la totalidad de la población mediante las nuevas tecnologías implica crear programas y áreas del conocimiento que puedan ser tratados y esgrimidos bajo esta perspectiva.

4.5 AREA DE ESTUDIO

El área de estudio para el proyecto en mención lo podemos definir a partir de las siguientes consideraciones:

- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
- PROGRAMA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
- MATERIA: ELECTROMAGNETISMO
- QUINTO SEMESTRE DEL PROGRAMA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

²¹El e-learning como mecanismo articulador de procesos de gestión del conocimiento y formación continua en las organizaciones públicas. El caso del Sistema de Información Universitaria”. Concurso Internacional Sobre Mecanismos de e-Learning para Mejorar la Educación a Distancia de Funcionarios Públicos en Iberoamérica. <http://cmapspublic.ihmc.us>. Tomado el el 2 de julio de 2012.

- TOTAL DE ALUMNOS EN EL PRIMER SEMESTRE DEL 2012: 27
- EN OTRAS ÁREAS SE MATRICULARON: MECANICA 27, ONDAS Y FLUIDOS 17, TERMODINAMICA 11.

“El Consejo Académico mediante el acuerdo 040 de octubre 23 de 2007, aprobó el nuevo plan de estudios y autorizó su implementación a partir del semestre 2008-A iniciado con los estudiantes de primer semestre.

Misión

El Programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana tiene como Misión la formación de Educadores con sentido humanista e integral, competentes para ejercer la docencia en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en los Niveles de Educación Básica y Media del Sistema Educativo Colombiano, como también mediadores, orientadores, dinamizadores e innovadores de los procesos pedagógicos inherentes a la actividad docente en Ciencias Naturales. Formará profesionales que asuman la acción educativa desde la perspectiva de la investigación, con carácter dinámico creativo, e incidan activamente en la formación de los educandos y de otros sectores educativos de la comunidad en la cual desarrollen su actividad pedagógica.

El programa debe generar conocimiento tanto en el área específica como en el campo pedagógico, con el propósito de vincular al estudiante con los procesos de desarrollo social, científico, tecnológico y cultural”²².

²² www.usco.edu.co. Tomado el 5 de julio de 2012.

Visión

En el año 2012 el Programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental estará graduando Educadores competentes tanto en el área de Ciencias Naturales como en el campo de la pedagogía, con el dominio de una cultura científica básica y a su vez con una visión de las ciencias que sea interdisciplinaria e integradora; serán capaces de formular propuestas de orden pedagógico que demanden la aplicación de los conceptos científicos. El Programa estará bien posicionado a nivel regional y nacional no sólo por las excelentes competencias de sus egresados sino también porque el plan de estudios del programa responde a los requerimientos del entorno.

Poseerá una planta de docentes altamente calificada para atender las asignaturas del núcleo específico, comprometida con la problemática didáctico-pedagógica de estas disciplinas.

El Programa contará por lo menos con tres grupos de investigación, conformados por profesores y estudiantes de la Licenciatura, inscritos y reconocidos por COLCIENCIAS y en concordancia con las líneas de investigación de la Facultad de Educación.

Estos grupos de investigación le permitirán al Programa hacer propuestas de tipo pedagógico y científico, iniciar el ofrecimiento de propuestas de formación avanzada, ofrecer servicios técnicos y de asesoría en el campo científico, tecnológico y pedagógico, tanto a nivel local como regional”²³.

Esta es una entidad universitaria del orden oficial y siempre ha tratado de establecer programas que llenen las expectativas del público en general y de los estudiantes que desean ingresar a un área del conocimiento en forma específica.

²³ www.usco.edu.co. Tomado el 5 de julio de 2012.

5. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación presente se establece el siguiente proceso metodológico:

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El tipo de investigación que se establece es de tipo: DESCRIPTIVO – OBSERVACIONAL. Porque se plantea desde la perspectiva de estudiar un grupo determinado de estudiantes: en este caso se analiza los estudiantes que les fue dictada la asignatura de Electromagnetismo.

La fundamentación de esta consideración se observa a partir de: “Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Des de el punto de vista científico, describir es medir.”²⁴

En otro aparte del mismo autor se establece que. “Es necesario hacer notar que los estudios descriptivos miden de manera más bien independientes los conceptos o variables con los que tienen que ver. Aunque desde luego, pueden integrar las mediciones de cada una de dichas variables para decir cómo es y se manifiesta el fenómeno de interés, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas”²⁵

Se habla desde el punto de vista Observacional esto indica que se analiza o plantea sobre el terreno lo que ocurre: “ el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar”²⁶

²⁴ SAMPIERI, COLLADO Y LUCIO. Metodología de la investigación. Editorial McGraw – Hill. 1997. México. D.F.

²⁵ *Ibíd.* Pagina 61.

²⁶ LADRON DE GUEVARA, Laureano. Metodología de la investigación científica. Universidad Santo Tomás. 1978

5.2 PROCESO METODOLOGICO REALIZADO

Para lograr tal labor fue necesario efectuar el siguiente proceso:

- ✓ En primer conocer el contenido temático del curso Electromagnetismo.
- ✓ Objetivos del curso Electromagnetismo.
- ✓ Trabajo presencial e independiente del curso.
- ✓ Evaluación del curso.
- ✓ Conocimientos previos del estudiante que decide tomar el curso de Electromagnetismo.

La asignatura estableció el siguiente proceso:

- ✓ Temas objeto de aprendizaje
ELECTRICIDAD: Carga eléctrica, campo eléctrico y ley de Gauss
MAGNETISMO: Campo magnético y fuerzas magnéticas, inducción electromagnética y ley de Faraday
- ✓ Determinación del grado de importancia de temas que se incorporan en el aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Se presento igualmente la estrategia de evaluación para establecer la medida del aprendizaje por parte del estudiante.

- ✓ Ante cada subtema que se estaba estudiando se plantea una estrategia de evaluación, se pueden desarrollar como: Tareas, Cuestionario, Talleres, Foros, Sesión de “chats” y Glosarios

- ✓ Se estableció un banco de preguntas que se usan de acuerdo a los temas que se tratan: se estableció por ejemplo:
 - Preguntas de opción múltiple con selección simple.
 - Preguntas de opción múltiple con selección múltiple
 - Verdadero /Falso
 - Respuesta corta

- ✓ La evaluación establecida fue la sumatoria, ya que tuvo como objetivo conocer y valorar los resultados conseguidos por los estudiantes del curso de electromagnetismo al finalizar el proceso de enseñanza, en donde se obtiene un porcentaje final basado sobre el 100%.

- ✓ Para que la materia Electromagnetismo pueda alcanzar las metas fijadas fue necesario efectuar lo siguiente:
 - Las actividades propuestas en el curso virtual de electromagnetismo fueron desarrolladas por los estudiantes al finalizar el semestre, logrando fortalecer el conocimiento adquirido durante todo el periodo académico.
 - Los temas por supuesto se fijaron dentro de las semanas previamente acordadas en el cronograma de actividades.

 - Se establecieron como actividades recurrentes las siguientes:
Foro general de noticias y novedades científicas al respecto del tema tratado, Foro propio del curso, La evaluación del tema en especial, las consultas del estudiante con el docente, un glosario del área de investigación que se presento.

6. RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

- En el primer periodo del año 2012 se matricularon 27 estudiantes en la asignatura Electromagnetismo. Con el fin de llevar a cabo el proceso y utilización de la plataforma MOODLE. Con la implementación de esta metodología se optimizó y logró que un buen número de estudiantes consiguiera claramente comprender el contenido temático establecido en el curso.
- La mayoría de estudiantes del curso de Electromagnetismo aprobó esta nueva metodología y en charlas sostenidas con los estudiantes de V semestre del programa aprobaron esta metodología. La adquisición del conocimiento en electromagnetismo lo definieron como: novedoso, que ayuda en la etapa de comprensión de conceptos y que cambia las instrucciones, que hasta el momento se han observado para esta área en particular. Afirman que se puede llegar a una mayor profundización y generar mayores logros de trabajo en el semestre.
- La herramienta MOODLE posibilitó el intercambio de información, el diálogo y discusión entre todas las personas implicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje; contemplando diferentes tipos de comunicación teniendo en consideración el tiempo disponible para esta práctica.
- La finalidad del trabajo realizado con la implementación del entorno virtual MOODLE fue apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la asignatura en cuestión. El resultado se ve reflejado en la siguiente Tabla, que especifica las notas finales de curso teniendo en cuenta el desarrollo presencial llevado a cabo en el aula de clase y la parte virtual (plataforma).

- **RESULTADOS** de las calificación general obtenida en la asignatura **Electromagnetismo**:

Estudiantes	Nota General de la asignatura Electromagnetismo (presencial-virtual)	Estudiantes que desarrollaron parte del curso utilizando la plataforma M O O D L E (100%)
1	3.0	73%
2	3.3	84%
3	2.3	---
4	2.4	53.33%
5	1.2	----
6	3.3	84%
7	3.3	80%
8	3.0	72%
9	2.2	68%
10	3.0	76%
11	3.0	68%
12	3.0	76%
13	3.2	84%
14	3.0	76%
15	3.0	76%
16	2.4	40%
17	2.1	---
18	2.1	---
19	3.0	72%
20	1.6	
21	2.4	26.67

22	3.4	84%
23	3.9	95%
24	1.6	---
25	3.1	80%
26	3.0	76%
27	3.4	88%

ANÁLISIS

De la tabla presentada se analiza que:

- La nota final de cada estudiante muestra claramente un buen rendimiento del trabajo realizado en el entorno virtual MOODLE, ya que los aprendices que lograron las mejores calificaciones finales de la asignatura electromagnetismo fueron aquellos que mejor desempeño obtuvieron en la plataforma.
- Los estudiantes que por múltiples razones no accedieron a la plataforma **electromag.milaulas.com**, mostraron significativamente un desempeño académico bajo lo cual se ve reflejado paralelamente en las notas presenciales y virtuales.
- En el desarrollo de la asignatura electromagnetismo se realizaron exámenes de tipo oral, en donde el profesor titular pudo observar cómo algunas de las herramientas de la plataforma virtual (videos, lecturas, temas) generaron una productividad a la hora de emitir los conceptos que tenían los estudiantes frente a algunos temas en particular.
- Mediante al uso de la plataforma MOODLE se generaron mayores posibilidades de obtener mejores calificaciones del curso de electromagnetismo, ya que se presentaron actividades anexas a las que se venían trabajando.

- Del total de 27 estudiantes inscritos inicialmente en el respectivo curso de Electromagnetismo, solo 5 no presentaron ninguna clase de trabajo ni evaluación alguna. No existe registro alguno de ello por lo tanto son personas que abandonaron el curso o no lo iniciaron en el momento apropiado.

ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES EN SITIO WEB:

Una vez analizado el desempeño individual desde el punto de vista de las calificaciones obtenidas por los estudiantes, se hizo necesario analizar el ejercicio haciendo uso de la herramienta como tal y se encontró lo siguiente:

- En primer lugar, la gran ventaja que se tiene en el manejo de estas páginas web es que para los estudiantes no es desconocido el entrar a la Internet: conocer links y de los documentos que se requieren para una labor en este sentido.
- En segundo lugar los estudiantes al entrar a la página web tuvieron inconvenientes en determinar cuál era el usuario y la contraseña que se les había suministrado, por tal razón el acceso al curso virtual les fue negado en algunas ocasiones.
- En los temas presentados en el curso virtual no se observó ningún inconveniente porque de antemano el docente les había definido cuáles serían estos y en qué momento sería necesario estudiarlos para complementar el curso de Electromagnetismo.
- En modulo de foro, algunos estudiantes inicialmente no tenían claro el propósito de su uso, ya que sugerían comentarios no apropiados al

desarrollo del tema expuesto en el debate, esto a su vez generaba polémica en el grupo quienes aseguraban la falta de atención en las tutorías brindadas inicialmente por la administradora del curso virtu

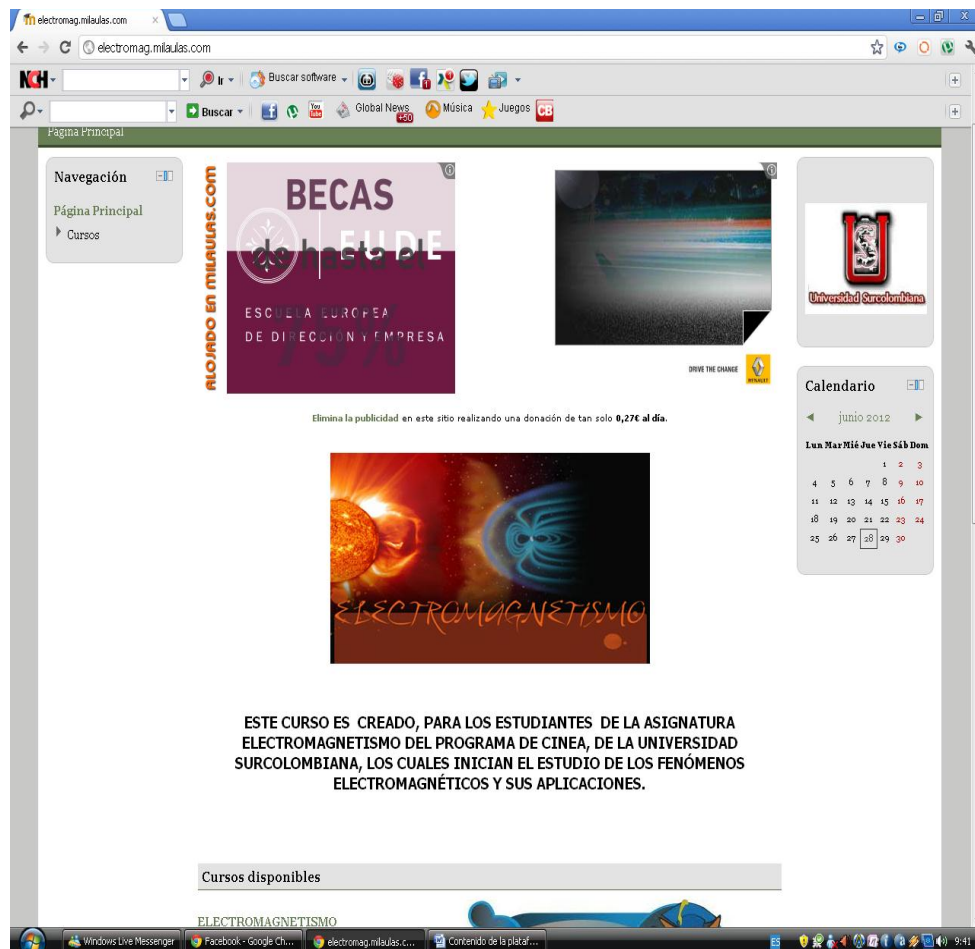
- Igualmente se notó que, si escogieron las lecturas de ayuda que el docente en los foros los interrogaba sobre lo mismo, los estudiantes acudieron a este link para lograr entender los temas de estudio.
- Un aspecto que se ve es que los estudiantes no leen sino los documentos que les colocan en la página, no acuden a más fuentes y esto hace que en muchos casos sus conceptos sean limitados y no puedan resolver las inquietudes de una forma más satisfactoria.
- En lo que respecta a las evaluaciones que se presentaron se debe analizar lo siguiente: en primer lugar las personas no tienen claridad en el manejo del tiempo para contestar los mismos, no existe por momentos mayor seguridad lo que hace en varios casos a contestar en forma apresurada.
- Existe el apoyo del docente hacia los estudiantes. Aunque para éste también es una herramienta nueva; lo cierto del caso es que pudo presentar los temas en forma más dinámica y con criterios mucho más comprensibles para los estudiantes.
- Los estudiantes aportaron que se requería un mayor dinamismo con respecto a los links de la página: que haya mayor color y sobre todo que se sepa diferenciar en forma clara los mismos.
- En el primer semestre del año 2012 los estudiantes matriculados en la asignatura electromagnetismo fueron testigos del cambio de metodología presentada a cargo del profesor titular, ya que anteriormente se venía

trabajando un proceso de educación tradicional donde estos no tenían la oportunidad de interactuar con los compañeros y el docente, imposibilitando las bases metodológicas que expone el paradigma del constructivismo social.

7. PROCESO PARA INGRESAR A LA PLATAFORMA MOODLE E INICIAR EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA ELECTROMAGNETISMO

En esta etapa señalaremos el método a seguir para ingresar a la plataforma y desarrollar el tema.

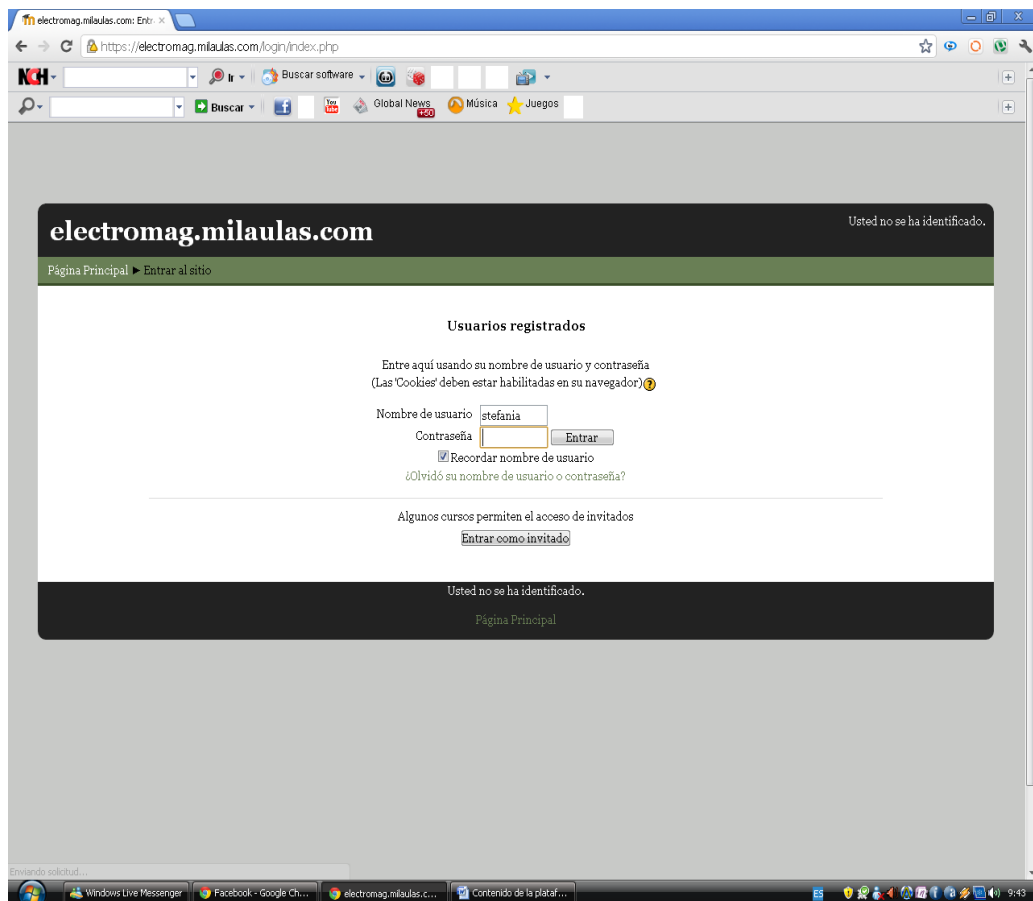
- **INGRESO A LA PLATAFORMA: www.electromag.milaulas.com**



En este primer pantallazo se presenta la asignatura de Electromagnetismo referida al programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Surcolombiana. En este pantallazo se establece igualmente que se van a estudiar los fenómenos electromagnéticos y sus aplicaciones.

El pantallazo se constituye además con: el escudo de la universidad, el nombre de la asignatura, y un calendario que establece la fecha en la cual se ingresa e indica como es de suponer los progresos sobre la asignatura de Electromagnetismo.

- **INGRESO DEL USUARIO Y LA CONTRASEÑA:**



En el siguiente pantallazo se presenta el ingreso a la página de Electromagnetismo. Para ello se establece que se ingresa el nombre del usuario y la contraseña respectiva. Se deja la opción de ingresar como invitado a la página respectiva: esto también debe contar con una contraseña respectiva.

- **CALIFICACIONES GENERALES DE LA MATERIA:**

Calificador

Apellido ↑ Nombre	Dirección de correo	ELECTROMAGNETISMO	QUIZ IMAN	FORO MAGNETISMO	Total del curso		
GIJOHANNA CASTRILLON	electronagf10n022012@hotmail.com	-	-	-	-		
STEFANIA CUELLAR	electronagf10n022012@hotmail.com	-	-	-	-		
JUAN MANUEL CUELLAR	jmanu1029@hotmail.com	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	80,00 % (4,00)	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	80,00 % (4,00)
MARIA GUARNIZO	ma10ja.guar102@hotmail.com	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	40,00 % (2,00)	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	75,00 % (3,75)
SILVESTRE LOZANO	electronagf10n012012@hotmail.com	-	-	-	-	-	-
ANDRES MOSQUERA	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	40,00 % (2,00)	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	68,00 % (3,40)
LEONARDO MOTTA	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	40,00 % (2,00)	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	80,00 % (4,00)
CARLOS ORANDO	pan04y04@hotmail.com	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	60,00 % (3,00)	84,00 % (4,20)
JENNIFER RIVAS	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	100,00 % (5,00)	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	88,00 % (4,40)
ANGELA SALAZAR	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	100,00 % (5,00)	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	84,00 % (4,20)
LEIDY BARACAIBO	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	80,00 % (4,00)	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	72,00 % (3,60)
MAGDA CERQUEIRA	mag10n041_28@hotmail.com	-	60,00 % (3,00)	40,00 % (2,00)	-	60,00 % (3,00)	53,33 % (2,53)
CATHERINE CUELLAR	electronagf10n022012@hotmail.com	-	-	-	-	-	-
JHON GUTIERREZ	electronagf10n082012@hotmail.com	-	-	-	-	-	-
MANUEL LISCANO	electronagf10n092012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	80,00 % (4,00)	80,00 % (4,00)	80,00 % (4,00)	76,00 % (3,80)
THIANI LOSADA	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	40,00 % (2,00)	80,00 % (4,00)	40,00 % (2,00)	66,00 % (3,30)
LUIS MARIO AVILA	electronagf10n022012@hotmail.com	-	-	-	-	-	-
MARCELO MORALES	mar.morales103@hotmail.com	80,00 % (4,00)	80,00 % (4,00)	20,00 % (1,00)	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	68,00 % (3,40)
DERLY ORTIZ	electronagf10n062012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	-	100,00 % (5,00)	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	92,00 % (4,60)
ANA PELAEZ	electronagf10n012012@hotmail.com	80,00 % (4,00)	40,00 % (2,00)	100,00 % (5,00)	100,00 % (5,00)	-	80,00 % (4,00)
brayan Peña	brayid1@hotmail.com	60,00 % (3,00)	80,00 % (4,00)	80,00 % (4,00)	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	76,00 % (3,80)
EISA PERDOMO	electronagf10n082012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	-	60,00 % (3,00)	60,00 % (3,00)	-	73,33 % (3,60)
JULI PIAMBA	electronagf10n092012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	80,00 % (4,00)	80,00 % (4,00)	60,00 % (3,00)	72,00 % (3,60)
CINDY LORAY ROA	electronagf10n012012@hotmail.com	80,00 % (4,00)	60,00 % (3,00)	100,00 % (5,00)	80,00 % (4,00)	60,00 % (3,00)	76,00 % (3,80)
JONNY ROMERO	electronagf10n022012@hotmail.com	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	100,00 % (5,00)	100,00 % (5,00)	60,00 % (3,00)	84,00 % (4,20)
BERGO SALAZAR	electronagf10n022012@hotmail.com	-	-	-	-	-	-
HECTOR TIJARO	electronagf10n022012@hotmail.com	-	-	-	-	-	-
MABEL TORRENTE	mabel01@hotmail.com	40,00 % (2,00)	-	100,00 % (5,00)	100,00 % (5,00)	40,00 % (2,00)	76,00 % (3,80)
Promedio general		94,74 % (4,74)	56,67 % (2,83)	75,00 % (3,75)	91,25 % (4,56)	60,00 % (3,00)	76,08 % (3,80)

Una vez se ingrese a la respectiva pagina. Se encuentran diversos “links” que conducen al estudiante a diversos aspectos de la misma: se encuentra por ejemplo las calificaciones que se generaron dentro de la respectiva asignatura esto se llama: administración de calificaciones. En el se establecen los nombres de los estudiantes con las calificaciones respectivas.

Igualmente se presentan otros links como: categorias e items, preferencias de informes, administración del curso, ajustes de mi perfil, administración del sitio.

- **PRESENTACIÓN DE TEMAS A ESTUDIAR:**

The screenshot shows a Moodle course page for 'ELECTROMAGNETISMO'. The main content area is titled 'Electricidad' and contains the following text:

Electricidad
La electricidad se define como un fluido de electrones

LA CARGA ELÉCTRICA:
Es una propiedad de las partículas elementales que las hace atraer (si tienen signos opuestos) o repeler (si tienen signos iguales). Los nombres positiva o negativa no hacen referencia a ninguna característica añadida de las cargas eléctricas; simplemente sirven para diferenciar los dos tipos.

La materia que nos rodea está formada por átomos que constan, a su vez, de protones, neutrones y electrones. Los protones y electrones tienen una propiedad que se conoce con el nombre de carga eléctrica.

Esta carga eléctrica puede ser de dos tipos.

- Los protones tienen carga eléctrica positiva.
- Los electrones tienen carga eléctrica negativa.

Normalmente, los átomos de los cuerpos tienen tantos protones como electrones, por lo que tendrán tantas cargas eléctricas positivas como negativas. Esto hace que sean neutros. Pero los átomos pueden ganar o perder electrones y convertirse en iones. De esta forma, los cuerpos neutros pueden adquirir una carga eléctrica.

- Cuando los átomos ganan electrones, el cuerpo adquiere carga eléctrica negativa.
- Cuando los átomos pierden electrones, entonces el cuerpo adquiere carga eléctrica positiva.

Un cuerpo electrificado está cargado positiva o negativamente porque ha perdido o ganado electrones. Por consiguiente, la carga eléctrica es una magnitud física medible y cuantificable. La cantidad de electricidad (carga) de un cuerpo será igual a un número entero de veces la carga del electrón.

En el Sistema Internacional, la unidad de carga eléctrica es el culombio (C), que equivale a la carga eléctrica de unos seis trillones de electrones.

$$1 \text{ C} = 6,4 \cdot 10^{18} \text{ electrones}$$

Otra unidad muy usada es el microculombio (μC):

$$1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$$

Por tanto, la carga del electrón, en culombios, será:

$$q_e = -1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Se considera que es una carga de tipo negativo.

A partir del presente pantallazo se entra a los diferentes temas con respecto a la asignatura de Electromagnetismo. En este caso se empieza con el concepto de electricidad. Se presenta una definición del mismo y luego se establecen sus características, igualmente se presenta la definición desde el punto de vista como una fórmula que se aplica en diferentes saberes que se presentan dentro de dicha asignatura.

Curso: ELECTROMAGNETISMO

electromag.milauas.com/course/view.php?id=3

Estructura del átomo

EL CAMPO ELECTRICO: Un campo eléctrico es un campo de fuerza creado por la atracción y repulsión de cargas eléctricas (la causa del flujo eléctrico) y se mide en Voltios por metro (V/m). El flujo decrece con la distancia a la fuente que provoca el campo.

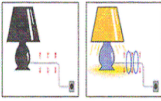
Los campos eléctricos estáticos (también conocidos como campos electrostáticos) son campos eléctricos que no varían con el tiempo (frecuencia de 0 Hz). Los campos eléctricos estáticos se generan por cargas eléctricas fijas en el espacio, y son distintos de los campos que cambian con el tiempo, como los campos electromagnéticos generados por electrodomésticos, que utilizan corriente alterna (AC) o por teléfonos móviles, etc.

Cuando una lámpara de mesa está enchufada, es decir, conectada a la red eléctrica a través del enchufe, sólo hay un campo eléctrico. El campo eléctrico puede compararse con la presión dentro de una manguera cuando se conecta al sistema de abastecimiento de agua y el grifo está cerrado. El campo eléctrico está relacionado con la tensión, cuya unidad es el voltio (V). Se genera por la presencia de cargas eléctricas y se mide en voltios por metro (V/m). Cuanto mayor sea la fuente de alimentación del electrodoméstico, mayor será la intensidad del campo eléctrico resultante.


Cuando se enciende la lámpara, es decir, cuando la corriente pasa por el cable de alimentación, hay un campo eléctrico y un campo magnético. El campo magnético se origina como resultado del paso de corriente (es decir, el movimiento de electrones) a través del cable eléctrico. En el ejemplo de la manguera, el campo magnético se correspondería con el paso del agua a través de la manguera. La unidad del campo de inducción magnética es el Tesla (T). Sin embargo, los campos magnéticos que se miden normalmente están dentro del rango de los microteslas (μT), es decir, una millonésima de Tesla. Otra unidad que se utiliza a veces es el Gauss (G). Un Gauss equivale a 100 microteslas.

Cuando la lámpara está apagada (fecha.): campo eléctrico

Cuando la lámpara está encendida (fecha.): campo eléctrico y magnético.



Campo eléctrico



LEY DE GAUSS

LECTURA LEY DE GAUSS

Evaluación de Electricidad Y Magnetismo

2

Windows Live Messenger Facebook - Google Ch... Curso: ELECTROMAG... Documento1 - Microso...

9:03

En este pantallazo se desarrolla el tema de: LA ESTRUCTURA DEL ÁTOMO y el aspecto de la carga eléctrica. Es claro que para este y otros temas se desarrolla con la ayuda de la presentación de graficas y figuras para que el estudiante comprenda los conceptos que se enuncian.

Es igualmente claro afirmar que cuando se presentan determinados temas en la zona inferior izquierda se presentan temas que son de igual importancia y que entregan herramientas de estudio para lograr los objetivos del aprendizaje.

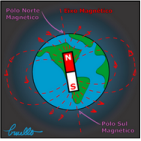
Curso: ELECTROMAGNETISMO

electromag.milulas.com/course/view.php?id=3

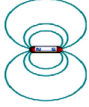
Buscador

Realización de Electricidad Y Magnetismo

MAGNETISMOS



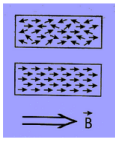
Existe en la naturaleza un mineral llamado magnetita o piedra imán que tiene la propiedad de atraer el hierro, el cobalto, el níquel y ciertas aleaciones de estos metales. Esta propiedad recibe el nombre de magnetismo.



Los imanes:

Un imán es un material capaz de producir un campo magnético exterior y atraer el hierro (también puede atraer al cobalto y al níquel). Los imanes que manifiestan sus propiedades de forma permanente pueden ser naturales, como la magnetita (Fe_3O_4) o artificiales, obtenidos a partir de aleaciones de diferentes metales. Podemos decir que un imán permanente es aquel que conserva el magnetismo después de haber sido imantado. Un imán temporal no conserva su magnetismo tras haber sido imantado.

En un imán la capacidad de atracción es mayor en sus extremos o polos. Estos polos se denominan norte y sur, debido a que tienden a orientarse según los polos geográficos de la Tierra, que es un gigantesco imán natural.



La región del espacio donde se pone de manifiesto la acción de un imán se llama campo magnético. Este campo se representa mediante líneas de fuerza, que son unas líneas imaginarias, cerradas, que van del polo norte al polo sur, por fuera del imán y en sentido contrario en el interior de éste; se representa con la letra B .

Desde hace tiempo es conocido que una corriente eléctrica genera un campo magnético a su alrededor. En el interior de la materia existen pequeñas corrientes cerradas debidas al movimiento de los electrones que contienen los átomos, cada una de ellas origina un microscópico imán o dipolo. Cuando estos pequeños imanes están orientados en todas direcciones sus efectos se anulan mutuamente y el material no presenta propiedades magnéticas; en cambio si todos los imanes se alinean actúan como un único imán y en ese caso decimos que la sustancia se ha magnetizado.

En este pantallazo se muestra el tema de Magnetismo. El mismo se enriquece con un artículo en el cual se presentan cuáles son sus características y en dibujo se presenta como es su forma de actuar para que haya un mejor entendimiento por parte del estudiante.

Es claro que este tipo de temas requiere de apoyo en cuanto a lectura y dibujo para lograr el cometido de enseñanza con el mismo dentro de los estudiantes.

Curso: ELECTROMAGNETISMO

electromag.milaulas.com/course/view.php?id=3

En la figura derecha se observa en primer lugar un material sin imantar y debajo un material imantado.

El magnetismo es producido por imanes naturales o artificiales. Además de su capacidad de atraer metales, tienen la propiedad de polaridad. Los imanes tienen dos polos magnéticos diferentes llamados Norte o Sur. Si enfrentamos los polos Sur de dos imanes estos se repelen, y si enfrentamos el polo sur de uno, con el polo norte de otro se atraen. Otra particularidad es que si los imanes se parten por la mitad, cada una de las partes tendrá los dos polos.

Cuando se pasa una piedra imán por un pedazo de hierro, éste adquiere a su vez la capacidad de atraer otros pedazos de hierro.

La atracción o repulsión entre dos polos magnéticos disminuye a medida que aumenta el cuadrado de la distancia entre ellos.

Campo magnético:

Se denomina campo magnético a la región del espacio en la que se manifiesta la acción de un imán.

Un campo magnético se representa mediante líneas de campo.


Un imán atrae pequeños trozos de limadura de hierro, níquel y cobalto, o sustancias compuestas a partir de estos metales (ferromagnéticos).

La imantación se transmite a distancia y por contacto directo. La región del espacio que rodea a un imán y en la que se manifiesta las fuerzas magnéticas se llama campo magnético.

Las líneas del campo magnético revelan la forma del campo. Las líneas de campo magnético emergen de un polo, rodean el imán y penetran por el otro polo.

Fuera del imán, el campo está dirigido del polo norte al polo sur. La intensidad del campo es mayor donde están más juntas las líneas (la intensidad es máxima en los polos).

FUERZAS MAGNETICAS



Windows Live Messenger Facebook - Google Ch... Curso: ELECTROMAG... Document01 - Microso...

9:03

En este pantallazo se establece el concepto de MAGNETISMO.

Es claro que para entender el mismo se instaura en forma teórica su definición y se establece con claridad las consecuencias con su presencia dentro de la misma naturaleza y que rodean al hombre.

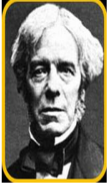
Pero además de las teorías que se presentan se añade un video que demuestra las características prácticas de este fenómeno natural.

Curso: ELECTROMAGNETISMO

electromag.milaJas.com/course/view.php?id=3

FORO MAGNETISMO

3



Faraday es conocido, sobre todo, por las aportaciones en el campo de la electroquímica. Fue el descubridor de la inducción y del efecto que lleva su nombre sobre el giro del plano de polarización de la luz por efecto de un campo magnético.

Leyes de Faraday sobre la electrolisis

Fueron enunciadas por él en 1834 a partir de una serie de estudios experimentales sobre el fenómeno de la descomposición de sustancias químicas por la acción de una corriente eléctrica, fenómeno al cual denominó electrolisis. Las dos leyes fundamentales de la electroquímica formuladas por Faraday fueron las siguientes:

- La cantidad de sustancia depositada al paso de una corriente eléctrica es proporcional a la cantidad de electricidad que pasa por la disolución.
- Para una cantidad de electricidad determinada, la cantidad de sustancia depositada es proporcional a su equivalente-gramo.

Las leyes de Faraday han permitido calcular la carga elemental de electricidad, es decir la carga del electrón, mediante la utilización del número de Avogadro ($N = 6,06 \times 10^{23}$). Este número representa los iones positivos o negativos que se han formado en cada átomo-gramo de una sustancia ionizada. Faraday introdujo también los términos de ánodo y cátodo, para designar respectivamente los electrodos positivo y negativo.

El descubrimiento de la corriente electromagnética

Corriente inducida

Gracias a los trabajos de Ampère y Oersted, Faraday conocía que una corriente eléctrica generaba campos magnéticos. En 1831 intentó reproducir este proceso, pero en sentido inverso, es decir, produciendo una corriente eléctrica a efectos electromagnéticos.

La existencia de las corrientes inducidas fue descubierta por Faraday a partir de la realización de distintos experimentos. En primer lugar, consiguió hacer una corriente eléctrica por un alambre unido a un galvanómetro, al producir un movimiento, relativo entre el alambre y un imán. Observó que, al interrumpir el movimiento, el paso de la corriente también cesaba, y en el galvanómetro sí registraba corriente alguna. La corriente es generada por una fuerza electromotriz inducida, es decir por el imán.

Posteriormente, utilizando los resultados de sus anteriores estudios, Faraday descubrió el principio del motor eléctrico, al hacer girar un imán situado sobre pivote alrededor de una bobina de alambre de cobre; como en el caso anterior a través de este procedimiento se generaba una corriente eléctrica.

La inducción electromagnética se basa fundamentalmente en que cualquier variación de flujo magnético que atraviesa un circuito cerrado genera una corriente inducida, y en que la corriente inducida sólo permanece mientras se produce el cambio de flujo magnético.

El descubrimiento de la primera dinamo

Fue llevado a cabo a partir de dos imanes de barra que generaban un campo magnético, y entre los cuales hizo girar un disco de cobre colocado sobre un eje. De esta manera obtuvo un flujo continuo de corriente eléctrica inducida. Este experimento le condujo a introducir el concepto de líneas de fuerza eléctricas y magnéticas, y un concepto nuevo del espacio como medio capaz de mantener dichas fuerzas. Ideó la denominada jaula de Faraday, recinto de paredes conductoras continuas o en malla, conectadas a tierra, que aíslan el interior de los efectos de los campos eléctricos exteriores, y viceversa. Este dispositivo se utiliza para proteger espacios que contienen materias inflamables, conducciones de alta tensión y circuitos electrónicos entre los que puedan producirse acoplamientos indeseados.

Corriente alterna

Este pantallazo en particular presenta la vida y obra de Faraday uno de los mayores experimentadores y concedores de los conceptos de física y en particular del Electromagnetismo. Es claro que con un documento de esta clase se busca crear entre los estudiantes el respectivo interés sobre el tema y generar por supuesto el entendimiento de los experimentos llevados a cabo por Faraday.

En los planteamientos de física y química es primordial entender el porqué los científicos llegaron a los conceptos que emitieron y generaron aspectos primordiales que luego fueron retomados por otros científicos para responder a variables del entorno actual.

- DOCUMENTO DE LECTURA PARA EL TEMA RESPECTIVO:

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle course page. The browser's address bar shows the URL: `electromag.milaulas.com/mod/resource/view.php?id=4`. The page title is "ELECTROMAGNETISMO" and the user is logged in as "ADRIANA FERNANDEZ (Salir)". The breadcrumb trail is "Página Principal > Mis cursos > FISICAUSCO > Tema 1 > LECTURA LEY DE GAUSS".

The page content is titled "La Ley de Gauss" and includes the following sections:

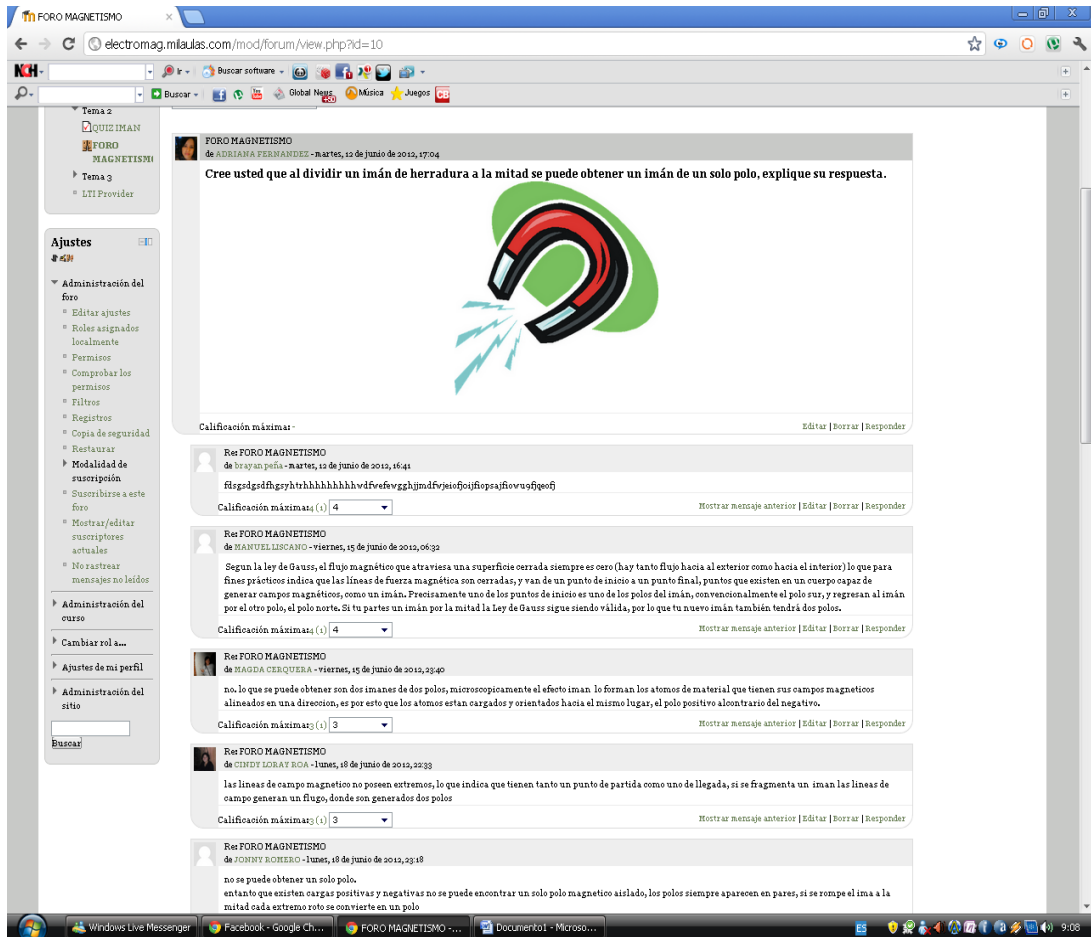
1. Introducción

- La ley de Gauss desempeña un papel importante dentro de la electrostática y del electromagnetismo por dos razones básicas:
 1. En primer lugar, porque permite calcular de forma simple el campo eléctrico debido a una distribución de cargas cuando ésta presenta buenas propiedades de simetría. En estos casos, suele resultar mucho más simple usar la ley de Gauss que obtener E por integración directa sobre la distribución de cargas, tal y como se ha descrito en el tema anterior.
 2. En segundo lugar, porque la ley de Gauss constituye una ley básica, no sólo de la electrostática, sino del electromagnetismo en general. De hecho, constituye una de las ecuaciones de Maxwell (que son las ecuaciones que permiten describir todos los fenómenos electromagnéticos).
- Como veremos, la ley de Gauss es esencialmente una ecuación matemática que relaciona el campo eléctrico sobre una superficie cerrada con la carga eléctrica encerrada en su interior.
- La ley de Gauss puede interpretarse cualitativamente de forma simple usando el concepto de líneas de campo. Como se vió en el tema anterior, el número de líneas de campo que parten de una carga q es proporcional a dicha carga. De este modo, si una superficie cerrada imaginaria encierra una carga en su interior, el número total de líneas que pasan a través de ella debe ser proporcional a la carga neta en su interior (ver Fig. 1). Además, como se puede apreciar en la figura, el número de líneas debe ser independiente de la forma de la superficie que encierra a la carga. Este es esencialmente, desde un punto de vista cualitativo, el significado de la ley de Gauss: *el número de líneas de campo que atraviesan una cierta superficie cerrada es directamente proporcional a la carga neta encerrada en su interior.*

The page also features a left-hand navigation menu with sections for "Navegación" (containing links to "Página Principal", "Área personal", "Páginas del sitio", "Mi perfil", "Mis cursos", "FISICAUSCO", "Participantes", "Informes", "General", "Tema 1", "LECTURA LEY DE GAUSS", "Evaluaciones de Electricidad Y Magnetismo", "Tema 2", "Tema 3", and "LTI Provider") and "Ajustes" (containing "Administración del módulo/archivo", "Editar ajustes", "Roles asignados localmente", "Permisos", "Comprobar los permisos", "Filtros", "Registros", "Copia de seguridad", "Restaurar", "Administración del curso", "Cambiar rol a...", "Ajustes de mi perfil", and "Administración del sitio").

Como se afirmó en una página anterior existen o se presentan lecturas que son el respaldo a los temas que se estudian, en este caso la lectura recomendada es la ley de Gauss. Esta lectura por supuesto sirve de orientación para el estudiante al momento de llegar a la etapa de evaluación. Es claro que estos documentos son anexos al estudio y se encuentran en forma explícita porque con ello se desarrolla aspectos primordiales de la asignatura de Electromagnetismo.

• FORO 1



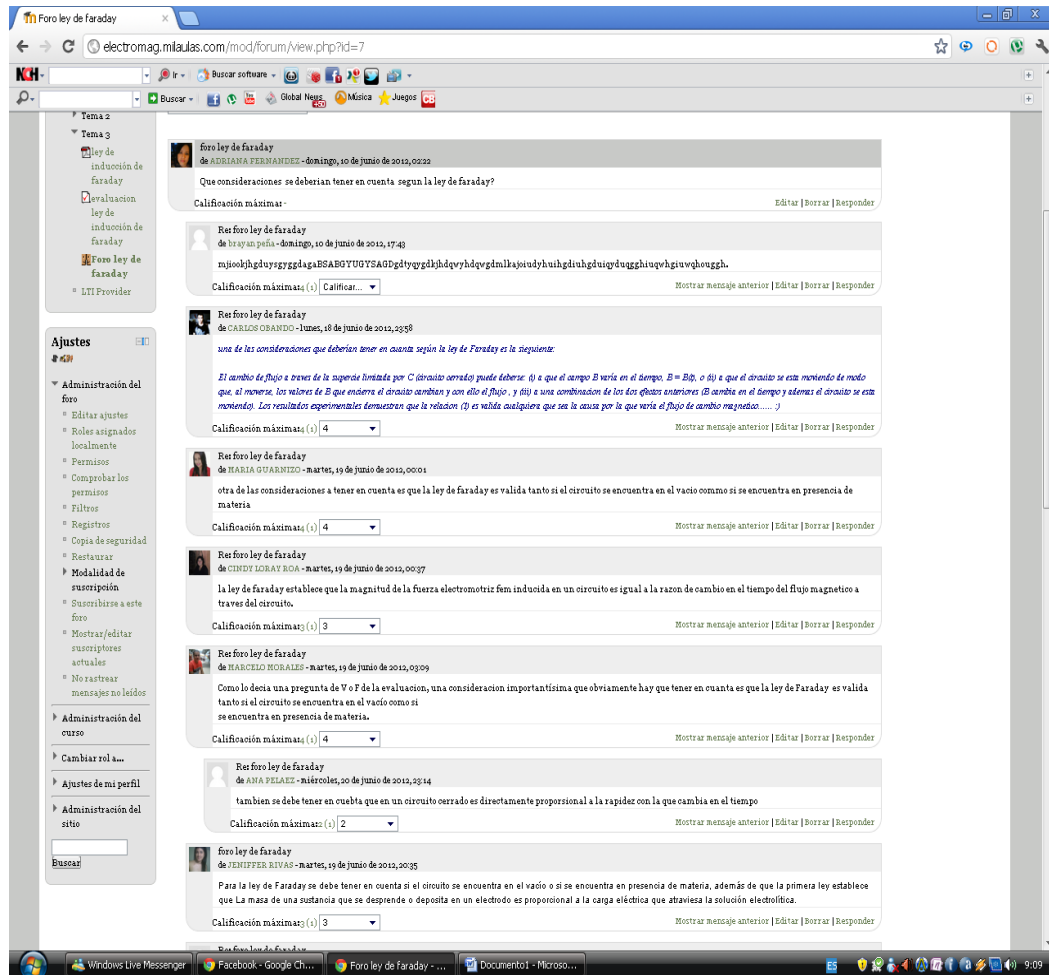
The screenshot shows a forum thread on the website 'electromag.miaulas.com'. The forum title is 'FORO MAGNETISMO'. The main question is: 'Cree usted que al dividir un imán de herradura a la mitad se puede obtener un imán de un solo polo, explique su respuesta.' Below the question is an illustration of a horseshoe magnet with blue lightning bolts emanating from its poles. The forum displays several replies:

- Reply 1: User 'brayan Peña' (Tuesday, June 12, 2012, 15:41) with a rating of 4. The text is garbled.
- Reply 2: User 'MANUEL ESCOBAR' (Friday, June 15, 2012, 06:32) with a rating of 4. The text explains that according to Gauss's law, magnetic flux through a closed surface is zero, and magnetic field lines are closed loops.
- Reply 3: User 'MAGDA CERQUERA' (Friday, June 15, 2012, 22:40) with a rating of 3. The text states that atoms of material form magnetic dipoles, and when aligned, they create a magnetic field.
- Reply 4: User 'CINDY LORAT RICA' (Tuesday, June 19, 2012, 22:33) with a rating of 3. The text explains that magnetic field lines do not have ends, and if a magnet is cut, it will create two new magnets.
- Reply 5: User 'JOHNY ROBERTO' (Tuesday, June 19, 2012, 23:18) with a rating of 3. The text states that it is not possible to obtain a single pole, as magnetic charges are always found in pairs.

Un aspecto que es importante de seguir y entender es el de los Foros: lugar de encuentro de estudiantes y el docente para ampliar sobre temas específicos. Con ello se busca un punto de encuentro de los estudiantes y del docente de la asignatura. En primer lugar es el sitio donde convergen todos los integrantes del grupo y presentan sus inquietudes sobre los temas estudiados: que dificultades han tenido y como han vistos los mismos.

Igualmente el docente presenta ejercicios con respecto a los temas tratados para reforzar el aprendizaje de los estudiantes en los mismos.

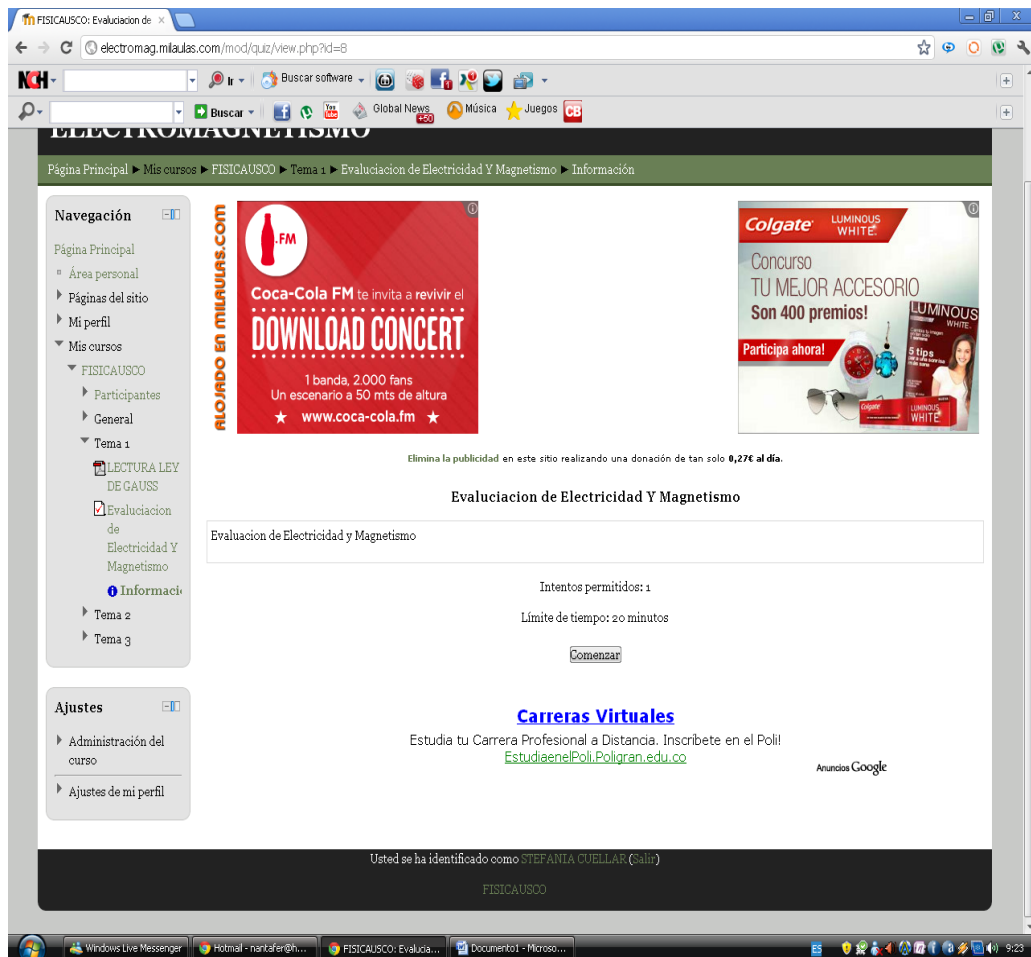
- FORO 2:



Los foros sirven para varios aspectos: en primer lugar son necesarios para establecer por parte del docente si a los estudiantes les queda o no claro los términos en especial, o si el mismo requiere por parte de él una explicación adicional.

Otro aspecto tiene que ver con que es un punto de encuentro de los estudiantes del curso porque con ello se pueden comunicar en forma debida y actual.

- **INGRESO A LA EVALUACIÓN:**



En esta parte de la página se sitúa la evaluación del tema que se está tratando: es claro que cada tema tendrá su propia forma de evaluación la cual ha sido elaborada por el docente respectivo.

Uno de los aspectos que se debe establecer es que la evaluación tiene fijado un tiempo límite de desarrollo, esto instruye a que el estudiante se encuentre más preparado en el tema de estudio correspondiente.

- **EVALUACIÓN DE UN TEMA DE LA ASIGNATURA:**

The screenshot shows a web browser window with the URL `electromag.milaulas.com/mod/quiz/attempt.php?attempt=67`. The page title is "ELECTROMAGNETISMO" and the user is identified as "STEFANIA CUELLAR". The page content includes a navigation menu, a sidebar with a "Navegación por el cuestionario" section showing a progress indicator (1, 2, 3, 4, 5) and a "Terminar intento..." button. The main content area features a question titled "Pregunta 1" with the text: "Cuando un radio portátil está sonando, la corriente en el radio es de 0.3 A. Si la resistencia del radio es 30.0 Ω , ¿cuál es el voltaje que suministra la batería del radio?". Below the question are three radio button options: "a. 12 V", "b. 15 V", and "c. 9 V", with option "c" selected. There are also advertisements for "ALOJADO EN MILAULAS.COM" (EL CARRO QUE DESEAS A TU ALCANCE) and "Colgate LUMINOUS WHITE" (Concurso TU MEJOR ACCESORIO Son 400 premios!). A "Siguiente" button is located below the question. At the bottom, there is a "Curso de Inglés" advertisement and a footer with the text "Usted se ha identificado como STEFANIA CUELLAR (Salir)" and "FISICAUSCO".

En este pantallazo se presenta: el cuestionario correspondiente a cada tema. El mismo se incorpora con una pregunta y alternativas de escogencia por parte del estudiante. Es claro que se presenta el total de preguntas del cuestionario y se destaca el que se está desarrollando, se tiene el botón para ir al siguiente grupo de preguntas. Se presenta igualmente una sección de publicidad con esto se puede lograr financiar el mantenimiento de la respectiva pagina.

- **NOTA DE EVALUACIÓN:**

The screenshot shows a web browser window with the URL `electromag.milafas.com/mod/quiz/view.php?id=8`. The page title is "Evaluación de Electricidad y Magnetismo". On the left, there is a navigation menu with items like "FISICAUSCO", "Participantes", "General", "Tema 1", "LECTURA LEY DE GAUSS", "Evaluación de Electricidad Y Magnetismo", "Información", "Tema 2", and "Tema 3". Below the menu is an "Ajustes" section with "Administración del curso" and "Ajustes de mi perfil".

The main content area shows the following information:

- Intentos permitidos: 1
- Límite de tiempo: 20 minutos
- Resumen de sus intentos previos

Completado	Calificación / 5,00	Revisión	Comentario -
jueves, 28 de junio de 2012, 16:26	1,00	Revisión	ESTAS MAL, DEBES ESTUDIAR.

- No se permiten más intentos
- Su calificación final en este cuestionario es 1,00/5,00
- Retroalimentación global
ESTAS MAL, DEBES ESTUDIAR.
- No se permiten más intentos
- [Volver al curso](#)
- EUDE - Maestría en España**
- ¿Ya te Decidiste? Mira estos Videos. Descubre todo lo que Harás en EUDE!
[eude.tv](#)
- Usted se ha identificado como STEFANIA COELLAR (Gau)
- FISICAUSCO

En la calificación del respectivo cuestionario se destaca lo siguiente: en primer lugar la calificación obtenida y su peso sobre el total que se encuentra definido que es 5,0. Se estipula si el cuestionario se entregó completo o no y la fecha en que se realizó la evaluación.

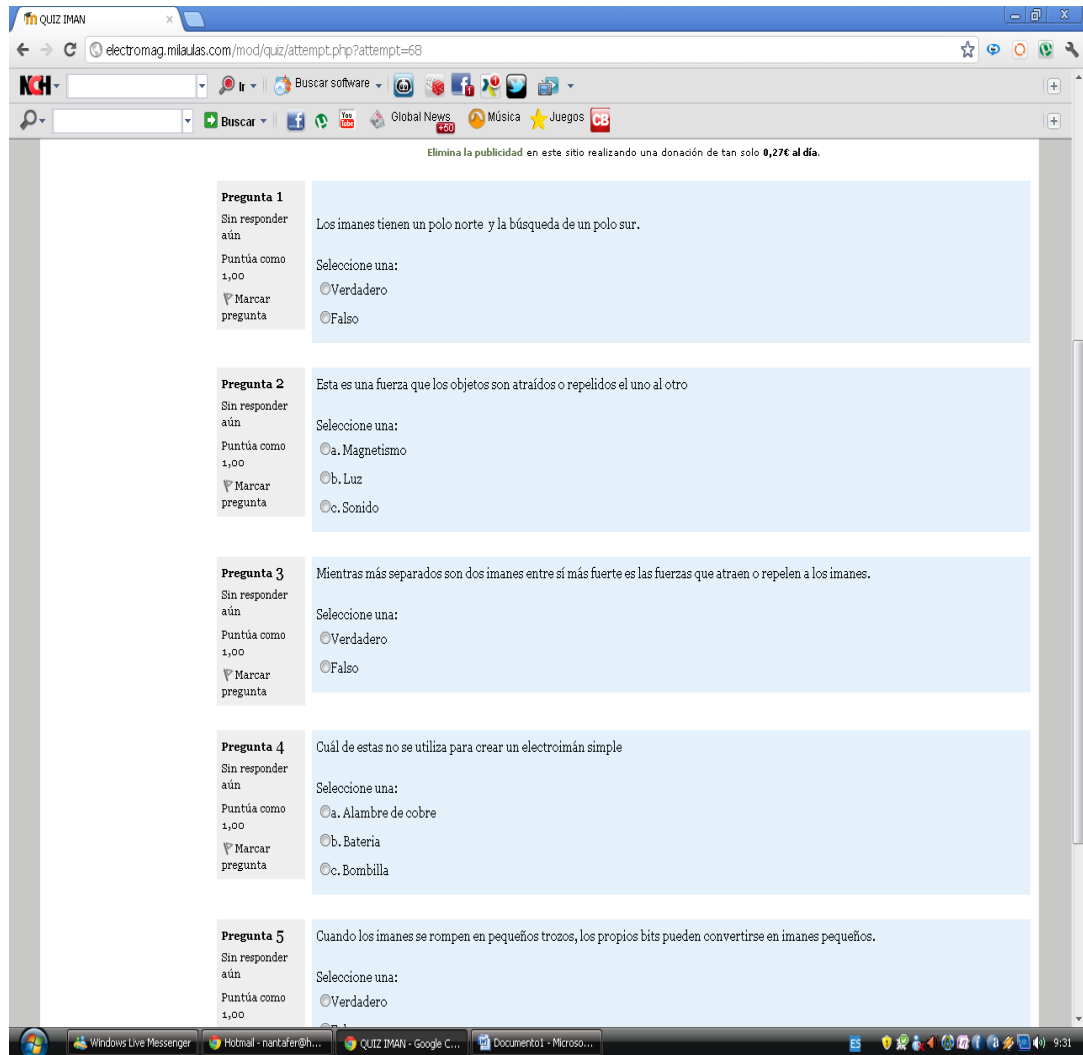
Por último se presenta un concepto de retroalimentación sobre lo desarrollado y si es necesario se estipula la presentación de otra evaluación más adelante.

- **FORMA DE QUIZ :**

The screenshot shows a web browser window with the URL electromag.milauilas.com/mod/quiz/view.php?id=9. The page title is "ELECTROMAGNETISMO" and the user is identified as "STEFANIA CUELLAR". The navigation menu on the left includes "Página Principal", "Área personal", "Páginas del sitio", "Mi perfil", "Mis cursos", "FISICAUSCO", "Participantes", "General", "Tema 1", "Tema 2", "QUIZ IMAN", "Información", "FORO MAGNETISMO", and "Tema 3". The main content area features a quiz titled "QUIZ IMAN" with a "Comenzar" button. The quiz settings show "Intentos permitidos: 1" and "Límite de tiempo: 10 minutos". There are also advertisements for Colgate Luminous White and Carrera Universitarias. The footer includes the text "Usted se ha identificado como STEFANIA CUELLAR (Salir)" and "Anuncios Google".

Se presenta en este pantallazo el inicio para presentar un quiz (examen corto). El mismo como es de suponer se limita a determinado estudio o conceptos que ya se han estudiado. Es necesario afirmar que el quiz presenta como intentos permitidos de uno solo. Igualmente se presenta un tiempo límite de contestar: en este caso se establece un límite de 10 minutos.

Esta página contiene además publicidad de anunciantes en la pagina que sirven para sufragar los gastos correspondientes por su mantenimiento.



Aquí se presenta como será la distribución y las alternativas de respuesta que se presentan para el quiz. Primero se muestra el enunciado de la pregunta y seguidamente las posibles respuestas.

- **RESPUESTAS AL QUIZ CORRESPONDIENTE:**

The screenshot shows a web browser window with the URL `electromag.miladulas.com/mod/quiz/review.php?attempt=68`. The page displays the following information:

- Comenzado el:** jueves, 28 de junio de 2012, 16:31
- Completado el:** jueves, 28 de junio de 2012, 16:32
- Tiempo empleado:** 1 minutos 1 segundos
- Calificación:** 0,00 de un máximo de 5,00 (0%)
- Comentario:** ESTAS MUY MAL, DEBES ESTUDIAR.

Below this summary, three questions are listed, each with a score of 0,00 out of 1,00 and marked as incorrect:

- Pregunta 1:** Los imanes tienen un polo norte y la búsqueda de un polo sur. The selected answer is **Falso** (marked incorrect). The correct answer is 'Verdadero'.
- Pregunta 2:** Esta es una fuerza que los objetos son atraídos o repelidos el uno al otro. The selected answer is **b. Luz** (marked incorrect). The correct answer is 'Magnetismo'.
- Pregunta 3:** Mientras más separados son dos imanes entre sí más fuerte es las fuerzas que atraen o repelen a los imanes. The selected answer is **Verdadero** (marked incorrect). The correct answer is 'Falso'.

En este pantallazo se presentan las respuestas al respectivo quiz. Se ve claramente que se relacionan las respuestas acertadas en cada pregunta y si el estudiante no ha generado un buen quiz se le establece un comentario al respecto.

Igualmente en este pantallazo se establece la fecha de presentación y el tiempo que se destino para ello.

- **EVALUACIÓN 2: LEYES DE FARADAY**

The screenshot shows a web browser window with the URL `electromag.milauas.com/mod/quiz/attempt.php?attempt=69`. The page title is "ELECTROMAGNETISMO" and the user is identified as "STEFANIA CUELLAR". The navigation menu includes "Página Principal", "Mis cursos", "FISICAUSCO", and "Tema 3 > evaluacion ley de inducción de faraday".

Navegación por el cuestionario

1 2 3 4 5
Terminar intento...
Tiempo restante
0:44:34

Colgate LUMINOUS WHITE
Concurso TU MEJOR ACCESORIO
Son 400 premios!
Participa ahora!

LR LA REPUBLICA
EL ORIGEN DE LOS NEGOCIOS
Visítanos en: www.larepublica.co
Síguenos en: [Twitter] [Facebook]

Elimina la publicidad en este sitio realizando una donación de tan solo **0,27€ al día**.

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

Una bobina rectangular de 50 vueltas y dimensiones de 5 cm * 10 cm se deja caer desde una posición donde $B = 0$ hasta una nueva posición donde $B = 0,5 \text{ T}$ y se dirige perpendicularmente al plano de la bobina. Calcule la magnitud de la fem promedio inducida en la bobina si el desplazamiento ocurre en 0,250 seg.

Seleccione una:

- a. $\epsilon = 0,5$ voltios
- b. $\epsilon = 1,5$ voltios
- c. $\epsilon = 3,0$ voltios

[Siguiente](#)

iForex!
Ingrese a un mercado de \$4 mil millones de oportunidades.
¡Regístrese!
alpari.com alpari

Usted se ha identificado como STEFANIA CUELLAR (Salir)
FISICAUSCO

Aquí observamos cómo se establece la forma de evaluar el tema Leyes de Faraday. Esta clase de conceptos expresados en leyes se define mejor su evaluación llevando a cabo un ejercicio que implique ejercicio por parte del estudiante. Una vez la pregunta haya sido contestada se puede continuar con la evaluación respectiva.

Es primordial que en todo tema ya sea de física o de química se requiere un tipo de evaluación sea de parcial como tal o de un quiz, establece criterios para que el

docente pueda seguir enunciando nuevos conceptos y no se vaya a equivocar en la transmisión de los mismos.

- **REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN:**

The screenshot shows a web browser window with the URL `electromag.miluas.com/mod/quiz/review.php?attempt=69`. The page displays the following information:

- Comenzado el:** jueves, 28 de junio de 2012, 16:34
- Completado el:** jueves, 28 de junio de 2012, 16:37
- Tiempo empleado:** 2 minutos 45 segundos
- Calificación:** 3,00 de un máximo de 5,00 (60%)
- Comentario:** BIEN POR PASAR

Pregunta 1
Correcta
Puntúa 1,00 sobre 1,00
Marcar pregunta

Una bobina rectangular de 50 vueltas y dimensiones de $5\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ se deja caer desde una posición donde $B = 0$ hasta una nueva posición donde $B = 0,5\text{ T}$ y se dirige perpendicularmente al plano de la bobina. Calcule la magnitud de la fem promedio inducida en la bobina si el desplazamiento ocurre en $0,250\text{ seg}$.

Seleccione una:

- a. $\epsilon = 0,5$ voltios ✓
- b. $\epsilon = 1,5$ voltios
- c. $\epsilon = 3,0$ voltios

La respuesta correcta es:
 $\epsilon = 0,5$ voltios

Siguiente ►

EUDE - Máster en España
Mira Estos Videos. Encuentra Aquí Todo lo que Hacemos en EUDE.
eude.tv

Anuncios Google

Usted se ha identificado como **STEFANIA CUELLAR** (Salir)

FISICAUSOO

En el pantallazo correspondiente a los resultados de la evaluación se presenta la siguiente información: el nombre del estudiante, la fecha de presentación de la evaluación, el valor de la evaluación sobre el total que representa la misma.

Un aspecto importante que se genera es el comentario del docente con respecto a la calificación obtenida por el estudiante. Igualmente se presenta el tiempo que se demoró en contestar la evaluación: este concepto es para establecer control en la misma.

- **CALIFICACIONES DEL ALUMNO:**

Usted se ha identificado como STEFANIA CUELLAR (Salir)

Página Principal ▶ Mis cursos ▶ FISICAUSCO ▶ Administración de calificaciones ▶ Usuario

Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Mis cursos
 - FISICAUSCO
 - Participantes
 - General
 - Tema 1
 - Tema 2
 - Tema 3

Ajustes

- Administración de calificaciones
 - Informe general
 - Usuario
- Administración del curso
- Ajustes de mi perfil

Elimina la publicidad en este sitio realizando una donación de tan solo 0,27€ al día.

Usuario

Usuario - STEFANIA CUELLAR

Ítem de calificación	Calificación	Rango	Retroalimentación
ELECTROMAGNETISMO			
Foro ley de faraday	-	0-5	
Evaluacion de Electricidad Y Magnetismo	20,00 % (1,00)	0-5	
QUIZ IMAN	0,00 % (0,00)	0-5	
FORO MAGNETISMO	-	0-5	
Total del curso	-	0-100	

Usted se ha identificado como STEFANIA CUELLAR (Salir)

Por último se presentan las calificaciones del estudiante luego de cursar el respectivo semestre de Electromagnetismo. Se establece como es de suponer el total obtenido y las retroalimentaciones que se generaron en este aspecto.

CONCLUSIONES

- La organización del curso virtual fue hecha ante la preferencia del docente titular, en este caso finalizando el semestre, ya que se logró apoyar el proceso académico individualmente, teniendo en cuenta que cada estudiante adquiriría las competencias mediante su constancia y responsabilidad. Por tal razón a la hora de evaluar el desempeño general respecto a la utilización de Moodle se analiza como subjetiva, ya que se desarrollan habilidades y capacidades diferentes.
- Puede decirse que todas las actividades, basadas en la filosofía de aprendizaje del entorno virtual MOODLE, no tendrían sentido si no existiera una manera de evaluar y calificar a los estudiantes matriculados en el curso electromagnetismo. Sabiendo que las actividades muestran la opción de establecer una nota numérica que va de 0 a 5 para cada estudiante, lo cual puede consultarse en cualquier momento.
- Relacionando las ideas expuestas por Vigostky acerca del constructivismo social y los resultados obtenidos en el trabajo realizado con los estudiantes del curso electromagnetismo, se fomentó el aprendizaje activo mediante la construcción continua de conocimiento haciendo uso del entorno virtual MOODLE.
- Algunos docentes muestran cierta prevención en cuanto a la calidad de educación que se puede generar mediante esta metodología. Para los mismos la educación en forma presencial tiene ventajas que son indiscutibles como, por ejemplo, el docente y el estudiante están presentes y por lo tanto existe una interacción real dentro del mismo.

- Al final del semestre se estableció que el estudio en forma virtual requiere un mayor compromiso de los estudiantes para con el proceso educativo: ya que debe existir responsabilidad, constancia y entrega en el mismo para lograr los objetivos planteados, lo cual se vio reflejado tanto en estudiantes dinámicos al proceso y aquellos que no lo tomaron con la seriedad requerida.
- Por parte de los docentes debe existir concentración y capacidad de creación para lograr una presentación de los temas de forma agradable que llame la atención de los estudiantes.
- Generalmente se ha tenido presente que el estudio ha sido y será de forma presencial: los alumnos siempre esperan tener al docente presente para recibir la orientación y de otra parte recibir una mayor aclaración al respecto de la materia.
- Esta área de estudios en particular plantea que se pueda llegar a estructurar un mayor conocimiento y aplicación de los conceptos por parte de los estudiantes viéndose reflejado en lograr respuestas en otras áreas del conocimiento de la Física.
- Durante el desarrollo del curso se realizaron presentaciones por parte de la administradora de la plataforma virtual, con el ánimo de lograr una alfabetización en el manejo del entorno virtual para que los estudiantes ejecutaran la experiencia sin problemas.
- La vigencia de esta estrategia depende también de factores como: la calidad de material que se incorpora a la misma, la asesoría que presta el docente en forma regular para absolver las inquietudes de los estudiantes,

los temas que se tratan, ayudas de soporte: lecturas y graficas, que sirven para la explicación del tema respectivo.

. 9. EPÍLOGO

- ✓ Con la implementación del entorno virtual MOODLE se fomentó en los estudiantes del curso Electromagnetismo el interés en el proceso de aprendizaje de dicha asignatura, lo que fortaleció el aprendizaje autónomo.
- ✓ Mediante la utilización del ambiente educativo virtual MOODLE se logró un cambio metodológico en la asignatura electromagnetismo, ya que el contenido temático fue puesto a disposición de los estudiantes mediante un espacio web.
- ✓ Con este trabajo se busca presentar una propuesta de formación del curso Electromagnetismo a través de un método interactivo de ordenador MOODLE para lograr fortalecer el conocimiento de los estudiantes de la asignatura.
- ✓ Con la instauración de la metodología MOODLE se pudo propiciar una actitud positiva y en particular hacia la Física, en los temas referidos de Electromagnetismo. Los estudiantes establecieron un medio más agradable que generó una aptitud más favorable en el entendimiento de los temas estudiados.
- ✓ Es claro que se hace necesario presentar los temas desde el punto de vista de la metodología MOODLE. Esto otorga al educando la posibilidad de hacerse a un conocimiento pero siendo mostrado bajo un ambiente más propicio y que va mostrando las variables de cada tema.
- ✓ Mediante este sistema se puede lograr sistematizar la mayoría de las actividades presentadas en el curso de Electromagnetismo en línea,

logrando un ahorro de tiempo y estableciendo pautas de trabajo hacia el futuro inmediato.

- ✓ MOODLE propone nuevas técnicas de estudio que sirven para adquirir hábitos o modos para el entendimiento de áreas de los Física y seguramente, de otros entornos académicos.

- ✓ Los docentes que dirigen las asignaturas del diseño curricular del programa **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL** deben tener claro que a medida que la sociedad avanza la universidad ha de avanzar con ella. Ya existe un alto índice de cómo se siguen impartiendo una educación tradicional las cual desafortunadamente posibilita el divorcio entre la sociedad y universidad.

10. RECOMENDACIONES

En futuros trabajos, donde se promueva la necesidad de utilizar la herramienta virtual MOODLE sería bueno la implementación del uso del grupo control, donde se realice un seguimiento del desempeño de los estudiantes de un curso, dicho control podría realizarse inicialmente dividiendo en dos grupos el curso, un primer grupo de estudiantes que desarrollen la asignatura sin MOODLE y los otros utilizando el entorno virtual.

- El éxito de utilización de este tipo de plataformas e-learning, no dependen de un conocimiento profesional en el uso de la informática, ya que el código de estos sistemas están escrito en PHP, lo que significa que manejan un lenguaje común de programas de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible.
- El uso de este tipo de herramientas tecnológicas se está ampliando cada día más ya que logra que las universidades no solo se limiten a la transmisión de conocimiento sino al desarrollo en los alumnos de habilidades y competencias que los podrán capacitar como buenos profesionales.
- Para lograr satisfactoriamente un resultado en el uso de la plataforma MOODLE se debe realizar una alfabetización digital o informática de todos los participantes matriculados en un curso, ya que facilita el alcance de los objetivos de enseñanza aprendizaje.
- Al complementar un curso presencial usando MOODLE, se debe promover tutorías en la manejo de cada uno de los módulos encontrados en la plataforma, ya que evitara malos resultados de cada una de las actividades

que ha utilizado el docente para evaluar las competencias de sus estudiantes.

- El docente que desee usar plataforma MOODLE de manera gratuita debe acatar las recomendación sugeridas por los diseñadores de estos programas. El más importante es la continua actualización de los contenidos temáticos alojados en estas páginas web, lo cual se vuelve una fortaleza para el proceso educativo, teniendo en cuenta que semestralmente se matriculan estudiantes repitentes.
- Al utilizar estas plataformas virtuales se incrementa significativamente el esfuerzo y el tiempo que el profesor ha de dedicar a la asignatura, esto se relaciona con el número de estudiantes que se encuentren matriculados. por lo anterior seria provechoso para desarrollo del curso contar con docentes dinámicos con flexibilidad mental hacia los cambios conceptuales que generan su uso.
- El estudio del electromagnetismo es importante en la **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**. Debe haber claridad y presencia de los suficientes apoyos para el entendimiento de la materia por parte de los estudiantes.
- Según el Acuerdo No.062 del 29 de marzo de 2012, el Consejo de Facultad, mediante el artículo 20 seguiré que los trabajos de grado, deben cumplir con el requisito de elaborar y desarrollar trabajos que sean aplicables en instituciones educativas oficiales o privadas de la región Surcolombiana. Por tal razón se planteo la necesidad de utilizar la herramienta virtual MOODLE, ya que fácilmente es aplicable a procesos de enseñanzas-aprendizaje de diversas instituciones educativas.

11. BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

CABERO, Julio. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza. En Cabero, J. (ed), Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Madrid, Síntesis

CABERO, Julio Almenara. Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades.

CABERO, Julio y otros. La utilización de las NNTT de la información y la comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cualitativo. Málaga, ICE de la Universidad de Málaga. 1998.

CABERO, Julio y otros. La utilización de las NNTT de la información y la comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cualitativo. Málaga, ICE de la Universidad de Málaga. 1998.

CABERO, Julio y GISBERT, M. La formación en internet. Guía para el diseño de materiales didácticos. Editorial Trillas. Sevilla. 2005.

CABERO, Julio. La función tutorial en la teleformación. Editorial: Pearson – Prentice- Hall. Madrid 2005.

HERNANDEZ, Roberto Sampieri, FERNÁNDEZ, Carlos Collado y BAPTISTA, Pilar Lucio. Metodología de la investigación. EDITORIAL Mc GRAW – HILL: INTERAMERICANA DE MÉXICO S.A. de C.V. 2000.

MARTINEZ, Fernando. La integración escolar en las nuevas tecnologías. Edición Mac Graw-Hill: 2006. Madrid.

MÉNDEZ, Carlos Eduardo Álvarez. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias: económicas, contables, administrativas. EDITORIAL Mc GRAW – HILL LATINOAMERICANA S.A. Bogotá- Colombia: 2002

INFOGRAFÍA

www.maestrosdelweb.com. De la educación a distancia al E- Learning. Javier Fabián Badillo. Tomado el 5 de julio de 2012.

www.e-abclearning.com. Tomado el 5 de julio de 2012.

www.maestrosdelweb.com. Tomado el 4 de junio de 2012. Autor: Elisabet Rodríguez

Educec.rediris.es. CABERO Almenara, Julio. Las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para los desafíos de la educación de las personas adultas. Universidad de Sevilla. Tomado el 30 de julio de 2012.

El e-learning como mecanismo articulador de procesos de gestión del conocimiento y formación continua en las organizaciones públicas. El caso del Sistema de Información Universitaria”. Concurso Internacional Sobre Mecanismos de e-Learning para Mejorar la Educación a Distancia de Funcionarios Públicos en Iberoamérica. <http://cmapspublic.ihmc.us>. Tomado el el 2 de julio de 2012.

Instituto tecnológico de Monterrey – México. Los paradigmas de la educación. Extraído del documento: Competencias del Nuevo rol del Profesor. www.cca.org.mx/dds/cursos

LLORENTE, M, C. El tutor en E- Learning: Aspectos a tener en cuenta. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, No. 20. Disponible en <http://edutec.rediris.es/Revelc2> .

www.usco.edu.co. Tomado el 5 de julio de 2012.

www.uoc.edu. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Concepción y diseño de sistemas e-learning. Visión desde una plataforma para la enseñanza de idiomas: Learning English v. 2.0. Autor: Leydier Arguelles. Tomado el 8 de julio de 2012.

Webdelprofesor.ula.ve/ciencias. Tomado el 30 de julio de 2012.