



Mayo 2019 - ISSN: 1989-4155

DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE AULAS VIRTUALES. CASO PRÁCTICO CARRERA DE BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL DE UNA IES DEL ECUADOR

Verónica del Pilar Sánchez Alvear

Doctora en Bioquímica y Farmacia
Magister en Desarrollo de la Inteligencia y Educación
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
v_sanchez@epoch.edu.ec

Teresa Angélica Altamirano Novillo

Biofísica
Magister en Gerencia y Liderazgo Educacional
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
taltamirano@epoch.edu.ec

Fausto Francisco Navarrete Chávez

Ingeniero Electrónico
Magister en Gestión de proyectos socio-productivos
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
fausto.navarrete@epoch.edu.ec

Dalinda Ileana Quingatuña Cali

Biofísica
Master Universitario en Física
dalindaquingatuña@hotmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Verónica del Pilar Sánchez Alvear, Teresa Angélica Altamirano Novillo, Fausto Francisco Navarrete Chávez y Dalinda Ileana Quingatuña Cali (2019): "Desarrollo de la inteligencia lingüística en el proceso enseñanza-aprendizaje para la educación superior a través de la utilización de aulas virtuales. Caso práctico carrera de biotecnología ambiental de una IES del Ecuador", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (mayo 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/05/inteligencia-linguistica.html>

RESUMEN

El uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad actual y hoy es necesario proporcionar a los estudiantes una educación que tenga en cuenta esta realidad. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, almacena, transforma, transmite y se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se pretende estar al margen de las corrientes culturales actuales.

Los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), comúnmente conocidos como Aulas Virtuales, son las nuevas herramientas pedagógicas y académicas constituyéndose así, en la

educación presencial el complemento docente en la formación de los estudiantes, ya que facilitarán los procesos educativos. La Educación Superior no debe estar al margen en el uso de la tecnología en pro de mejorar la calidad del proceso educativo. Con el desarrollo vertiginoso en las últimas décadas de la informática y con ella la aparición y utilización de las TIC's en todas las esferas de la sociedad actual, debe haber su aplicación en las Universidades para que se alcance un eslabón superior en este proceso.

En la carrera de Ingeniería en Biotecnología Ambiental de la IES se implementó el aula virtual para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples y de manera particular de la Lingüística.

Las estrategias de enseñanza se concretan en una serie de actividades de aprendizaje dirigidas básicamente a los estudiantes, a los recursos disponibles y a los contenidos objeto de estudio. Los recursos didácticos pueden contribuir a proporcionar a los estudiantes información, orientación, técnicas y motivación que les ayude en sus procesos de aprendizaje. Dichas estrategias deben además, ir orientadas a favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, la reflexión, el ejercicio de formas de razonamiento, la transferencia de conocimientos, debe tomar en cuenta además las características de los estudiantes, organización en el aula ya sea esta presencial o virtual el espacio, los materiales didácticos y metodologías activas en las que se aprenda haciendo, se debe considerar un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes, prever que los estudiantes puedan controlar sus aprendizajes y considerar actividades de tipo colaborativo, pero tener presente que el aprendizaje es individual. No obstante, es necesario considerar que la eficacia del proceso dependerá en gran medida de la manera en la que el profesor oriente su uso en el marco de la estrategia didáctica que está utilizando.

La IES cuenta con una plataforma virtual Moodle, en tal virtud, aprovechando la infraestructura tecnológica existente y a través de las herramientas que brindan, se comenzó a realizar actividades para desarrollar las Inteligencias Múltiples en los estudiantes, tales como elaboración de ensayos, participación en foros, juegos didácticos, etc. Esperando el cumplimiento efectivo de dichas actividades.

Gracias a esta propuesta de implementación de aulas virtuales se logró en el estudiante el desarrollo de la inteligencia lingüística el cual fue evaluado a través de un análisis cualitativo.

Palabras claves: Inteligencia Lingüística, Aula virtual, enseñanza aprendizaje

ABSTRACT

The educational use of Information and Communication Technologies (ICTs) have become one of the basic pillars of today's society and today it is necessary to provide students with an education that takes this reality into account. You can not understand the world today without a minimum of computer culture. It is necessary to understand how information is generated, stored, transformed, transmitted and accessed in its multiple manifestations (texts, images, sounds) if it is not intended to be outside current cultural currents.

The Virtual Environments of Teaching and Learning (EVEA), commonly known as Virtual Classrooms, are the new pedagogical and academic tools, thus constituting, in the face-to-face education, the teaching complement in the formation of the students, since they will facilitate the educational processes. Higher education should not be marginalized in the use of technology in order to improve the quality of the educational process. With the rapid development in the last decades of computing and with it the emergence and use of ICTs in all spheres of today's society, there must be its application in universities to reach a higher link in this process.

In the course of Engineering in Environmental Biotechnology of the IES, the virtual classroom was implemented for the development of Multiple Intelligences and, in particular, of Linguistics. The teaching strategies are specified in a series of learning activities aimed basically at the students, the available resources and the contents under study. The didactic resources can contribute to provide students with information, guidance, techniques and motivation that will help them in their learning processes. These strategies should also be aimed at promoting the understanding of concepts, their classification and relationship, reflection, the exercise of forms of reasoning, the transfer of knowledge, should also take into account the characteristics of students, organization in the classroom whether this face-to-face or virtual space, the didactic materials and active methodologies in which you learn by doing, you should consider an adequate treatment of errors that is the starting point of new learning, foreseeing that students can control their learning and consider collaborative activities, but keep in mind that learning is individual. However, it is necessary to consider that the effectiveness of the process will depend to a large extent on the way in which the teacher orients its use in the framework of the didactic strategy that is being used.

The IES has a Moodle virtual platform, in this virtue, taking advantage of the existing technological infrastructure and through the tools they provide, began to carry out activities to develop the Multiple Intelligences in students, such as essay development, participation in forums, didactic games, etc. Waiting for the effective fulfillment of said activities.

Thanks to this proposal for the implementation of virtual classrooms, the development of linguistic intelligence was achieved in the student, which was evaluated through a qualitative analysis.

KEY WORDS: Linguistic Intelligence, Virtual classroom, teaching learning

INTRODUCCIÓN

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1. Las Inteligencias Múltiples

“La teoría de las inteligencias múltiples es un modelo propuesto por Howard Gardner psicólogo, investigador y profesor de la Universidad de Harvard, conocido en el ámbito científico por sus investigaciones en el análisis de las capacidades cognitivas y por haber fundado dicha teoría, en la que explica fundamentalmente que la inteligencia no es vista como algo unitario, que agrupa diferentes capacidades específicas con distinto nivel de generalidad, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes. Para Gardner la inteligencia es: “la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas”. (Amstrong. T. 2004)

De acuerdo o lo anteriormente mencionado, Gardner, manifiesta en su teoría sobre un plano cultural más que intelectual, en el cual nos dice que la inteligencia es una capacidad o conjunto de capacidades que ayudan al individuo a solucionar problemas, así como a elaborar posibles soluciones en los que se puede ver involucrados en su interacción con el medio, por ejemplo: plano laboral, social y familiar. Esta se basa en el método empírico - práctico, el cual, a través de investigaciones científicas, le permitió descubrir diversos factores, tales como: biológicos, psicológicos y culturales los que intervienen en la inteligencia y tienen que ver con distintos tipos de problemas.

Hasta la fecha Howard Gardner y su equipo de la Universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos de inteligencias las mismas que son:

- Inteligencia lingüística

- Inteligencia visual-espacial
- Inteligencia lógica- matemática
- Inteligencia musical
- Inteligencia corporal-kinestésica
- Inteligencia intrapersonal
- Inteligencia interpersonal
- Inteligencia naturalista.

1.1 Puntos clave de la Teoría de las Inteligencias Múltiples

Todas las personas poseen capacidades en las ocho inteligencias, ya que las inteligencias funcionan juntas de un modo único para cada persona.

- La mayor parte de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta alcanzar un nivel adecuado de competencia, si se recibe el apoyo, el enriquecimiento y la formación adecuados.
- En términos generales, las inteligencias funcionan juntas de modo complejo, ya que ninguna inteligencia existe por sí sola, debido a que estas interactúan entre sí.
- Existen muchas maneras de ser inteligente en cada categoría, ya que la teoría de las IM hace hincapié en la rica diversidad con que los individuos manifiestan sus dones dentro de las inteligencias y entre las inteligencias. No existen un conjunto estándar de atributos que hay que poseer para ser considerado inteligente en un campo determinado.

1.2 Factores que influyen en el desarrollo de las Inteligencias Múltiples

“El desarrollo de las inteligencias depende de los siguientes factores:

- Dotación biológica, incluyendo los factores hereditarios o genéticos, y los traumas o daños cerebrales antes, durante y después del nacimiento.
- Historia vital, incluyendo las experiencias con los padres, profesores, compañeros, amigos y demás personas que despiertan las inteligencias o, al contrario, que evitan que se desarrollen.
- Antecedentes culturales e históricos, incluyendo el tiempo y el lugar donde ha nacido el individuo, así como la naturaleza y el estado de los avances culturales o históricos en diferentes ámbitos”. (Guerrero, 2006)

1.3 Inteligencia Lingüística

Es la capacidad de utilizar de manera eficaz las palabras, ya sea oralmente o por escrito. Esta inteligencia incluye la capacidad de manejar la sintaxis o la escritura del lenguaje, la fonología o los sonidos del lenguaje, la semántica o los significados de las palabras, y las dimensiones pragmáticas o usos prácticos del lenguaje.

“Es la capacidad de utilizar de manera eficaz las palabras, ya sea oralmente o por escrito. Esta inteligencia incluye la capacidad de manejar la sintaxis o la escritura del lenguaje, la fonología o los sonidos del lenguaje, la semántica o los significados de las palabras, y las dimensiones pragmáticas o usos prácticos del lenguaje. Algunos de estos usos son la retórica (uso del lenguaje para convencer a otros de que realicen una acción determinada), la nemotecnia (uso del lenguaje para informar), la explicación (uso del lenguaje para informar) y el metalenguaje (uso del lenguaje para hablar del propio lenguaje).” (Amstrong. T. 2006)

Las bases de la inteligencia lingüística se establecen antes del nacimiento, numerosos estudios indican que los bebés a quienes se les ha leído, cantado, y hablado antes de su nacimiento poseen una importante base para el desarrollo de la inteligencia lingüística. Esta inteligencia está muy relacionada con la autoestima, aspecto que debe considerarse desde muy temprana edad, para ejercitar en los niños esta inteligencia, para que así ellos desarrollen con mayor facilidad las competencias lingüísticas que emplearán durante toda la vida.

En la vida cotidiana la inteligencia lingüística se pone de manifiesto en el diario vivir, ya que sirve para hablar, escuchar, leer desde señales de tránsito hasta novelas clásicas y escribir desde mensajes de correo electrónico y cartas, hasta poesía e informes de oficina. Se pone de manifiesto a través de la lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas, pensamiento en palabras y participación en foros. A las personas con este tipo de inteligencia les gusta leer, escribir, contar cuentos, hablar, memorizar, hacer puzzles y debatir.

- Aspectos biológicos: Un área específica del cerebro llamada "área de Broca" es la responsable de la producción de oraciones gramaticales. Una persona con esa área lesionada, puede comprender palabras y frases sin problemas, pero tiene dificultades para construir frases más sencillas. Al mismo tiempo, otros procesos mentales pueden quedar completamente ilesos.
- Componente Central: Sensibilidad a los sonidos, la estructura, los significados y las funciones de las palabras y el lenguaje.
- Capacidades implicadas: Capacidad para comprender el orden y el significado de las palabras con rapidez en la lectura, la escritura, y también al hablar y escuchar; capacidad para usar palabras de manera efectiva, creativa y funcional, sea en forma oral o de manera escrita; finalmente la capacidad de pensar en palabras y de utilizar el lenguaje para comprender, expresar y apreciar significados complejos.
- Habilidades relacionadas: Implica la habilidad para desarrollar procesos de comunicación; habilidad para manipular la sintaxis o significados del lenguaje o sus usos prácticos; narración de historias, recordar información; explicar, enseñar e informar; convencer a otros de tomar un determinado curso de acción, hablar en público; pensar en palabras; facilidad para aprender otros idiomas; redactar discursos; participar en debates; escuchar y responder al sonido, ritmo, color y variedad de la palabra hablada; comprender, sintetizar, interpretar y recordar lo leído, además escuchar de manera eficaz.
- Actividades que desarrollan la inteligencia lingüística: Entre las múltiples actividades que desarrollan este tipo de inteligencia están: describir, narrar, comparar, relatar, valorar, sacar conclusiones, resumir, memorizar; jugar con rimas, trabalenguas; resolver juegos de palabras como crucigramas y el ahorcado; realizar "escrituras rápidas"; aprender vocabulario; debatir; exposiciones grupales en clase; crear palabras clave o frases para cada contenido de la hoja al releer; escribir poemas, mitos, leyendas, una obra de teatro corta, un artículo de diario; relacionar conceptos; escribir ensayos; escribir reportes de libros, de artículos web, de revistas, de periódicos; usar la tecnología para escribir; dar o sugerir ideas; investigar en libros, internet; leer oral e individualmente.
- Perfiles profesionales: Es la inteligencia del orador, el comediante, el locutor, comentarista, dramaturgo, editor, poeta, escritor, redactor, el político que utiliza a menudo las palabras para manipular y persuadir.

2. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Entre investigación, comunicación, tecnología, educación e inteligencia existe una relación absoluta y directa; porque en los tiempos actuales no se puede o no se debe seguir haciendo una educación de tipo memorístico repetitivo y limitado, en donde los mejores y únicos implementos para el desarrollo de la inteligencia son el pizarrón y el marcador. Si el docente no está en capacidad de utilizar los medios antes mencionados, el estudiante pierde la posibilidad de conocer todo lo que obtiene del mundo, es más, muchas veces son los estudiantes los que suelen llevar la delantera en la utilización de muchos medios de comunicación.

Es preciso reconocer que las tecnologías otorgan beneficios tanto económicos, sociales, pedagógicos como culturales a quienes las utilizan apropiadamente. Por esta razón, es importante utilizar las tecnologías como dispositivo didáctico. Desde una mirada constructivista, es necesario contemplar el uso de las TIC's como instrumento cognitivo, es decir, enseñar-aprender con las TIC's llevando a cabo actividades colaborativas e interdisciplinarias. La verdadera revolución se produce con la aparición y la difusión de la World Wide Web (WWW), puesto que ha permitido poner al alcance de todos el acceso a la información y a un sin fin de recursos de comunicación. Con las TIC's el modelo de aprendizaje ha sufrido cambios significativos, del aprendizaje lineal al aprendizaje interactivo con hipermedia, de la instrucción a la construcción del aprendizaje, del aprender centrado en el experto profesor al aprender centrado en la persona que aprende, del absorber contenidos y conocimientos al aprendizaje de cómo aprender y cómo navegar, del aprendizaje masivo al aprendizaje personalizado, del aprendizaje aburrido por falta de actividad al aprendizaje divertido y desafiante, del aprender que define al profesor como un transmisor al aprender que tiene al profesor como un facilitador, del aprender interactuando solamente con materiales didácticos al aprender interactuando también con otras personas conectadas en red de forma sincrónica o asincrónica.

Un tema relevante en la vinculación de las TIC's con el proceso educativo, es relativo a qué tipo de conocimiento y aprendizaje está emergiendo de esta relación innovadora. Básicamente, en la sociedad de la información, el conocimiento ya no se percibe como absoluto ni como universal, sino como local, cambiante a lo largo de la historia y que tiene que ser reconstruido teniendo en cuenta la experiencia vivida, individual y social. En este marco, el concepto de aprendizaje se define como la capacidad de pensar y comprender que desarrollan las personas en la interacción consciente y crítica con su contexto social. El conocimiento, la habilidad y la comprensión son el material que se intercambia en educación. La mayoría de los docentes quieren que los alumnos egresen con un amplio contenido de conocimientos, habilidades bien desarrolladas y una comprensión del sentido, la significación y el uso de lo que han estudiado. El conocimiento es la información a mano, cuando el estudiante puede reproducirlos cuando se lo interroga, las habilidades son desempeños de rutinas, que se examinan con un simple esquema a resolver. Comprender es algo más que una simple información y más que una habilidad bien automatizada.

En pocas palabras, comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. La comprensión de un tópico es la "capacidad de desempeño flexible" con énfasis en la flexibilidad. De acuerdo con esto, aprender para la comprensión es como aprender un desempeño flexible. Los desempeños de comprensión son actividades que van más allá de la memorización y la rutina, éstos contrastan con importantes actividades rutinarias que exigen la vida en general y la educación en particular. Por ello, la visión vinculada con el desempeño dice que la comprensión se entiende mejor como residiendo en la propia capacidad de realización, la cual, según el caso, puede o no estar apoyada en parte por representaciones. De ninguna manera el énfasis en los desempeños de comprensión significa quitarle importancia al conocimiento y a las habilidades básicas. Sin embargo, comprender exige algo más, entender implica tener capacidad de desempeño flexible alrededor del problema en cuestión. Los desempeños exigen atención, práctica y refinamiento ya que implican múltiples aspectos que necesitan de una coordinación cuidadosa.

La visión del aprendizaje para la comprensión tiene un giro constructivista focalizado en cristalizar la práctica reflexiva en una forma reconocible que otros puedan aprender y adaptar a su propio idioma con su propia reflexión. Una pregunta fundamental es qué se construye con la comprensión, como respuesta, implícita o explícita, es una representación de algún tipo: un esquema de acción o modelo mental, ya que el estudiante ensambla y revisa la representación mental que se adecue al problema. Pero no sólo adquiere una representación sino que desarrolla una capacidad de desempeño flexible alrededor de él. Otra de las cuestiones es cómo precede la construcción, como respuesta se puede afirmar que esta visión vinculada con el desempeño no le da prioridad al descubrimiento, más bien, es éste un tipo de desempeño de comprensión entre otros. La visión vinculada con el desempeño evoca a desarrollar una capacidad de desempeño flexible que con el tiempo tiende a convertirse en un dominio.

La velocidad de los cambios tecnológicos y muy especialmente, la introducción de Internet, obliga a las instituciones educativas a una modernización permanente de su quehacer cotidiano, siempre y cuando no se pierda de vista que innovación debe significar avance y que no tienen ningún sentido introducir muchos elementos tecnológicos en los procesos educativos clásicos por una simple cuestión de modas de actualidad. Además se debe dar a la tecnología la importancia justa, enfocándose en los objetivos de aprendizaje a lograr en la asignatura que se imparta.

Aprovechando las funcionalidades de las TIC's, se ofrecen nuevos entornos para el aprendizaje que están libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y son capaces de asegurar una continua comunicación entre estudiantes y profesores, pero además que resultan en estudios presenciales el complemento ideal para los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Las TIC's deben estar no sólo al servicio del estudiante sino también al servicio de su proceso de aprendizaje. De esta forma, la tecnología se convierte en un medio que tiene como características esenciales la flexibilidad y la interactividad, así también, la vinculación del estudiante en una verdadera comunidad virtual. En ese entorno virtual de aprendizaje, el estudiante interactúa con sus pares, docentes y materiales de estudio, a través de foros, actividades propuestas, enlaces, etc. Lo que hace definir un modelo de actuación pedagógica centrada en el estudiante que marca las pautas de acción para que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo. En definitiva, se trata de una educación mediada y esa mediación se da a través de los medios tecnológicos.

Facilitar el acceso al conocimiento, es pues, una cuestión clave para evitar la desigualdad social. En este sentido, es necesario que las instituciones educativas se constituyan en un espacio privilegiado para favorecer el acceso y el uso crítico de los recursos tecnológicos actualmente disponibles, ya que las herramientas y entornos que prestan las TICs, pueden estimular la actividad reflexiva, colaborar en el desarrollo de actitudes críticas y posibilitar formas innovadoras de interacción.

El uso de las TICs como instrumento para compartir contenidos académicos caracteriza de forma cada vez más indiscutible todos los ámbitos de la enseñanza. Este hecho no sólo está relacionado con factores puramente tecnológicos, como la reducción de los precios del hardware, el aumento de la oferta de programas informáticos o el vertiginoso desarrollo de la Web, sino que también deriva de la urgente necesidad que tiene las universidades y centros de formación de ampliar su oferta académica y adaptarla a las necesidades de la sociedad actual.

2.1 Plataformas Virtuales Educativas

“Una plataforma virtual educativa es un espacio virtual que brinda la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos, que contribuye a la evolución de los procesos de

aprendizaje y enseñanza, que complementa o presenta alternativas en los procesos de la educación tradicional. Las estructuras y técnicas de estas plataformas, se fundamentan en las TIC's, y las políticas y estrategias en la educación a distancia. La implementación de los materiales educativos para las plataformas virtuales deben responder no solo a los contenidos, estrategias de aprendizaje y evaluación, sino que aquí entra un nuevo elemento que es la moderación del curso, que implica en primera instancia el manejo de herramientas tecnológicas, luego el conocimiento de las teorías de aprendizaje de ambientes colaborativos y de investigación. Además, el éxito de las plataformas virtuales de aprendizaje tiene mucha relación con el grado de comunicación y la efectividad de la misma entre los participantes del curso y el facilitador. Las plataformas educativas deben incluir: herramientas para facilitar el aprendizaje, la comunicación y la colaboración, herramientas de gestión del curso y herramientas para el diseño de interfaz de usuario". (Mariño, P. 2009).

Existen numerosos tipos de plataformas virtuales y actualmente algunas de ellas están estandarizadas mientras que otras son completamente personalizadas. Las plataformas estandarizadas ofrecen herramientas genéricas que permiten la adaptación a la situación del usuario, respondiendo a las necesidades de su espacio formativo particular mediante ciertas posibilidades de personalización. Actualmente las más conocidas y usadas por las instituciones educativas que han decidido integrar las TIC's en su modelo pedagógico, son Web Course Tool (WebCT), Learning space, Basic Support for Cooperative Work (BSCW), entre otras.

Paralelamente a la comercialización de herramientas genéricas adaptables, ciertas organizaciones han preferido desarrollar sus plataformas propias. Normalmente se trata de instituciones en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje se produce enteramente a través de Internet y que intentan dar una respuesta específica a sus necesidades técnicas. Generalmente se basan en tecnología propia y se intenta rentabilizarlas poniéndolas a disposición del público que pueda estar interesado en adquirirlas, adaptando la respuesta a las necesidades concretas de la institución. Es el caso, por ejemplo, del campus virtual de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC).

En el siguiente cuadro se recogen algunos ejemplos de plataformas virtuales educativas tanto libres como comerciales:

Cuadro No.1.1 PLATAFORMAS VIRTUALES EDUCATIVAS.

PLATAFORMA	TIPO	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA
MOODLE	Software libre	http://moodle.org/
CLAROLINE	Software libre	http://www.claroline.net/
TELEDUC	Software libre	http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php
BLACKBOARD	Comercial	http://www.blackboard.com/Platforms/Learn/Overview.aspx
ATUTOR	Software libre	http://atutor.ca/
DOKEOS	Software libre	http://campus.dokeos.com/index.php?language=spanish
WebCT	Comercial	http://virtual.uned.es/cgi_bin/variosframesWebCT.pl/ID
ILIAS	Software libre	http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html
GANESHA	Software libre	http://www.anemalab.org/commun/english.htm

FUENTE: Garcés, E & Rivera, C. 2010.

2.2.1 Aspectos tecnológicos relacionados con las plataformas virtuales educativas

Los aspectos tecnológicos relacionados con las plataformas virtuales educativas se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 1.2. ASPECTOS TECNOLÓGICOS RELACIONADOS CON LAS PLATAFORMAS VIRTUALES EDUCATIVAS.

Tecnología aplicada a la educación virtual	Descripción
e-Learning	Aprendizaje en línea (electronic) o e-aprendizaje, gestionado total o parcialmente a través de Internet. Incluye una amplia gama de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en la red, en la computadora, aulas virtuales, cooperación digital. Incluye la entrega de contenidos vía Internet, Extranet, Intranet, audio y video, emisión satelital, televisión interactiva y CD-ROM
*b-Learning	También llamado aprendizaje combinado (blended) o b- aprendizaje, la definición más sencilla, y también la más precisa, lo describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la enseñanza basada en tecnología. Como caso particular del e-Learning comparte su mismo entorno y recursos tecnológicos.
c-Learning	<p>El c-Learning (classroom), se refiere al aprendizaje en clase, tradicional, en un aula con un docente y sus alumnos presentes. También se usa como sinónimo de on-sitelearning o aprendizaje presencial.</p> <p>Puede o no utilizar recursos tecnológicos. Computadora, proyector de pantalla, pizarrón electrónico, diapositivas, videos, etc.</p>
m-Learning	El m-Learning o aprendizaje móvil, presenta un novedoso concepto, donde el movimiento reemplaza a la distancia, acercando la educación a teléfonos celulares o palm tops. Permite llevar el e-Learning a los dispositivos de comunicaciones de mano o handhelds tales como teléfonos celulares o PDA (Personal Digital Assisant), del tipo palm top. Consta de dos partes: por un lado el e-Learning, que aporta los contenidos y por el otro lado el dispositivo, sumando al protocolo de comunicaciones, que aporta la movilidad.

Teleconferencia	Enlace con una meta común entre personas o grupos separados geográficamente, a través del teléfono, canales de micro ondas, redes de cómputo o satélites, etc., que soportan voz, datos o imágenes. Las teleconferencias pueden ser punto a punto, multipunto y con alcance regional, nacional o internacional. Según el medio que se use pueden desarrollarse en varias modalidades: audioconferencia, videoconferencia interactiva, teleconferencia audiográfica o conferencia por computadora.
Campus Virtual	Ámbito privado gestionado vía Internet que permite la interrelación entre todos los componentes de una Comunidad Educativa, poniendo a su disposición los recursos pedagógicos y las funcionalidades de comunicación y de colaboración de una universidad, pero trascendiendo sus límites físicos, ya que no existe un contacto personal entre estudiantes-estudiantes o estudiantes-tutora.

*Tecnología aplicada en la presente investigación.

Fuente: (Andrada, A & Parselis, M. 2011)

2.3 Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) o Aulas Virtuales

La aplicación de las TIC's a los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en la actualidad en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Los EVEA se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo WWW, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de las instituciones educativas y por ende de los educandos para lograr que el proceso educativo se desarrolle con efectividad y eficiencia. Los EVEA constituyen un medio en que los docentes y estudiantes se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje, estas se han convertido en un "Modelo Ideal de Gestión del Conocimiento" siendo de mucha importancia a nivel del proceso educativo ya que se constituyen en un campo abierto a la reflexión e investigación.

"El concepto de aula virtual se ha venido desarrollando a partir de la década de los ochenta, término que se le adjudica a Roxanne Hiltz quien define como el empleo de comunicaciones mediadas por computadoras para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional. Es así, que el aula virtual es un entorno de enseñanza-aprendizaje basado en aplicaciones telemáticas (interacción entre la informática y los sistemas de comunicación), dicho entorno, soporta el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes que participan en tiempos y lugares que ellos escojan, mediante una red de computadoras, estableciendo una comunicación entre los estudiantes, tutores, entre una clase y las comunidades académicas o no académicas".

2.3.1 Funciones de las aulas virtuales

- Informativa: Entendiéndose por informar, es colocar únicamente recursos que permitan proporcionar información de forma unidireccional, es decir, que no se espere una respuesta determinada a los procesos de información, por parte de quienes la reciben, como los calendarios académicos, horarios de clases y tutorías virtuales, proporcionar la rúbrica de evaluación, informar cambios en el programa educativo y entregar lineamientos diversos.

- Comunicativa: Comunicar es colocar recursos que propenden retroalimentar datos mediante la respuesta, a mediano o largo plazo, de los participantes que recibieron la información, pero esa respuesta no es recibida por el EVEA, sino por procesos externos a su funcionamiento. Por ejemplo: incentivar a un trabajo en grupo determinado, convocar a un encuentro presencial y los requisitos de asistencia, enlazar actividades reales con instrucciones virtuales, proporcionar un banco de preguntas y respuestas para estudio individual.

- Interactiva: Interactuar es cuando se genera, no sólo recursos, sino actividades que permitan compartir sincrónica (comunicación en tiempo real entre los estudiantes o con los tutores) o asincrónicamente (comunicación en tiempo no real, los aportes y discusiones de los participantes quedan registrados y el usuario puede estudiarlos con detenimiento antes de ofrecer su aporte o respuesta) sobre un tema determinado. Por ejemplo tipos de comunicación sincrónica son: un chat para compartir experiencias, recursos determinados o un diálogo privado para incentivar interacción personalizada y el uso de videoconferencias, mientras que ejemplos de comunicación asincrónica son: un foro temático en que el tutor sea únicamente moderador, la explicación y entrega de una tarea por medio del aula virtual, el uso de correos electrónicos, creación de un taller para compartir información y generar un documento final.

“La interacción en este proceso virtual debe contemplar los siguientes tipos:

- Interacción estudiante-contenido: Es la forma en que el estudiante utiliza los materiales de aprendizaje para construir su propio conocimiento.

- Interacción estudiante-estudiante: El intercambio de ideas con los compañeros y grupo de trabajo.

- Interacción estudiante-tutor: Comunicación del tutor con los estudiantes para presentar el material de aprendizaje, responder preguntas o evaluar a los estudiantes”. (Garcés, E & Rivera, C. 2010).

- Educativa: Educar es cuando la información exija comunicación y ésta promueva una interacción real que genere conocimiento y experiencias, entonces se originará a más de apoyo, educación. Por ejemplo: un foro para compartir información y experiencias. Un taller para obtener un solo producto final. Un foro para discutir tendencias, métodos o inclinaciones varias. Información que genere un choque contra el estudiante para que este reaccione críticamente. Actividades de acompañamiento y guía para la ejecución de proyectos y productos educativos. Debates en línea con bibliografía cerrada o generada.

- Organizadora: Ordenar la propia manera de proceder en el proceso de aprendizaje.

- Colaborativa: Colaborar es apoyar cuando creamos recursos y actividades interactivas que busquen apoyar a o facilitar procesos educativos de modalidades con algún índice de presencia física estudiantil. Por ejemplo: un foro para consultar un tema específico tratado presencialmente. Un cuestionario de soporte para ensayar y confirmar conocimientos generados. La publicación del material de una clase para revisión estudiantil. Entrega de bibliografía adicional o de documentación para afianzar conocimientos. Mensajería en general (chat, foro, mensaje, diálogo) para motivar al trabajo en grupo por Internet.

- Responsabilizadora: Esto comprende comprometerse e implicarse en el propio aprendizaje al asumir el reto de aprender mediante un nuevo medio.

- Motivadora: Ampliar los conocimientos personales siguiendo itinerarios personales y mediante la exploración libre u orientada.

- Innovadora: **Integrar** diferentes medios tecnológicos para obtener un resultado funcional.

3 Proceso Enseñanza Aprendizaje

“Las actividades de enseñanza que realizan los docentes están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo la debida orientación, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance. En este contexto, el empleo de los medios didácticos, que facilitan información y ofrecen interacciones facilitadoras de aprendizajes a los estudiantes, suele venir prescrito y orientado por los docentes, tanto en los entornos de aprendizaje presencial como en los entornos virtuales de enseñanza”. (Ardilla, R. 2001)

La selección de los medios más adecuados a cada situación educativa y el diseño de buenas intervenciones en este sentido, deben considerar todos los elementos involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje, los mismos que son factores clave para el logro de los objetivos educativos que se pretenden. Es así, que en dicho proceso actúan los siguientes elementos: docente, discente, contenidos y contexto.

Los paradigmas de enseñanza-aprendizaje en los últimos tiempos, han sufrido transformaciones significativas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento.

“Los postulados básicos que contemplan un sistema integral del proceso Enseñanza-Aprendizaje son: la intencionalidad, el diseño de instrucción, las interacciones personales, la adquisición de conocimientos y evaluación”. (Domenech, F. 2009).

3.2 La enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

“Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica que indica que la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades. El estudio de la motivación comprende uno de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende. También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende,

es decir, su nivel de captación, de madurez, de cultura, entre otros". (Arredondo, 2001). El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, a través de los cuales, los individuos que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

3.2 Métodos de enseñanza

"A los métodos de enseñanza se los puede clasificar así:

A. Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento:

- Método Deductivo: Es cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular.
- Método Inductivo: Es cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige.
- Método Analógico o Comparativo: Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza.

B. Los métodos en cuanto a la coordinación de la materia:

- Método Lógico: Es cuando los datos o los hechos son presentados en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que van desde lo menos hasta lo más complejo.
- Método Psicológico: Es cuando la presentación de los métodos no sigue tanto un orden lógico como un orden más cercano a los intereses, necesidades y experiencias del educando.

C. Los métodos en cuanto a la concretización de la enseñanza:

- Método Simbólico o Verbalístico: Se da cuando todos los trabajos de la clase son ejecutados a través de la palabra. El lenguaje oral el lenguaje escrito adquieren importancia decisiva, pues son los únicos medios de realización de la clase.
- Método Intuitivo: Se presenta cuando la clase se lleva a cabo con el constante auxilio de objetivaciones o concretizaciones, teniendo a la vista las cosas tratadas o sus sustitutos inmediatos.

D. Los métodos en cuanto a la sistematización de la materia:

- Rígida: Es cuando el esquema de la clase no permite flexibilidad alguna a través de sus ítems lógicamente ensamblados, que no dan oportunidad de espontaneidad alguna al desarrollo del tema de la clase.
- Semirrígida: Es cuando el esquema de la lección permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de la clase y del medio social al que la escuela sirve.
- Método Ocasional: Se denomina así al método que aprovecha la motivación del momento, como así también los acontecimientos importantes del medio. Las sugerencias de los alumnos y las ocurrencias del momento presente son las que orientan los temas de las clases.

E. Los métodos en cuanto a las actividades de los alumnos:

- Método Pasivo: Se le denomina de este modo cuando se acentúa la actividad del profesor, permaneciendo los alumnos en actitud pasiva y recibiendo los conocimientos y el saber suministrado por aquél.
- Método Activo: Es cuando se tiene en cuenta el desarrollo de la clase contando con la participación del alumno. La clase se desenvuelve por parte del alumno, convirtiéndose el profesor en un orientado, un guía, un incentivador y no en un transmisor de saber, un enseñante.

F. Los métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos:

- Método de Globalización: Es cuando a través de un centro de interés las clases se desarrollan abarcando un grupo de disciplinas ensambladas de acuerdo con las necesidades naturales que surgen en el transcurso de las actividades.
- Método no globalizado o de Especialización: Este método se presenta cuando las asignaturas y, asimismo, parte de ellas, son tratadas de modo aislado, sin articulación entre sí, pasando a ser, cada una de ellas un verdadero curso, por la autonomía o independencia que alcanza en la realización de sus actividades.
- Método de Concentración: Este método asume una posición intermedia entre el globalizado y el especializado o por asignatura. Recibe también el nombre de *método por época* (o enseñanza epocal). Consiste en convertir por un período una asignatura en materia principal, funcionando las otras como auxiliares. Otra modalidad de este método es pasar un período estudiando solamente una disciplina, a fin de lograr una mayor concentración de esfuerzos, benéfica para el aprendizaje.

G. Los métodos en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno:

- Método Individual: Es el destinado a la educación de un solo alumno. Es recomendable en alumnos que por algún motivo se hayan atrasado en sus clases.
- Método Recíproco: Se llama así al método en virtud del cual el profesor encamina a sus alumnos para que enseñen a sus condiscípulos.
- Método Colectivo: El método es colectivo cuando tenemos un profesor para muchos alumnos. Este método no sólo es más económico, sino también más democrático.

H. Los métodos en cuanto al trabajo del alumno:

- Método de Trabajo Individual: Se le denomina de este modo, cuando procurando conciliar principalmente las diferencias individuales el trabajo escolar es adecuado al alumno por medio de tareas diferenciadas, estudio dirigido o contratos de estudio, quedando el profesor con mayor libertad para orientarlo en sus dificultades.
- Método de Trabajo Colectivo: Es el que se apoya principalmente, sobre la enseñanza en grupo. Un plan de estudio es repartido entre los componentes del grupo contribuyendo cada uno con una parcela de responsabilidad del todo. De la reunión de esfuerzos de los alumnos y de la colaboración entre ellos resulta el trabajo total. Puede ser llamado también Método de Enseñanza Socializada.
- Método Mixto de Trabajo: Es mixto cuando planea, en su desarrollo actividades socializadas e individuales. Este da oportunidad para una acción socializadora y, al mismo tiempo, a otra de tipo individualizador.

I. Los métodos en cuanto a la aceptación de los enseñado:

- Método Dogmático: Se le llama así al método que impone al alumno observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad y solamente le cabe absorberla toda vez que la misma está siéndole ofrecida por el docente.
- Método Heurístico: Consiste en que el profesor incite al alumno a comprender antes de fijar, implicando justificaciones o fundamentaciones lógicas y teóricas que pueden ser presentadas por el profesor o investigadas por el alumno.

J. Los métodos en cuanto al abordaje del tema de estudio:

- Método Analítico: Este método implica el análisis, esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes.
- Método Sintético: Implica la síntesis (del griego *synthesis*, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo" (González, V. 2003)

3.3 El Aprendizaje

"El aprendizaje es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es un cambio relativamente permanente del comportamiento que ocurre como parte de la práctica. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información. El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. El aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas". (Ardilla, R. 2001)

"Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos : los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta". (Pérez, A. 2007)

3.4 Teorías del Aprendizaje

"El hombre no solo se ha mostrado deseoso de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a averiguar cómo aprender. Desde los tiempos antiguos, cada sociedad civilizada ha desarrollado y aprobado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje. Es así, que han surgido escuelas psicológicas que dieron lugar a múltiples teorías del aprendizaje. A su vez, una teoría dada de aprendizaje lleva implícito un conjunto de prácticas escolares así, el modo en que un educador elabora su plan de estudios, selecciona sus materiales y escoge sus técnicas de instrucción, depende, en gran parte, de cómo define el aprendizaje. Por ende, una teoría del aprendizaje puede funcionar como guía en el proceso enseñanza-aprendizaje". (Jensen, E. 2004)

Todo lo que hace un docente se ve matizado por la teoría psicológica que lo sostiene. Por consiguiente, si este no utiliza un caudal sistemático de teorías en sus decisiones cotidianas, estará actuando ciegamente. En esta forma, en su enseñanza será difícil advertir que tenga una razón, una finalidad y un plan a largo plazo. Un docente que carezca de una firme orientación teórica, estará solamente cumpliendo con sus obligaciones de trabajo. Es así, que debe conocer las teorías más importantes que han desarrollado los psicólogos profesionales a fin de tener bases firmes de psicología científica que les permitan tomar decisiones y tener más probabilidades de producir resultados eficientes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Entre las teorías del aprendizaje más representativas están:

- La Teoría Conductiva de Skinner
- La teoría Cognitiva, de Bruner, Ausubel y Rogers.
- La Teoría Constructivista de De Gregory
- La Teoría Ecléptica de Gagné
- La Teoría del Aprendizaje Significativo de Piaget, Khun y Toulmin.

METODOLOGÍA

La presente investigación es no experimental, ya que no se realiza una manipulación directa de variables. Además es explicativa, de campo y transversal. Los métodos científicos de apoyo son: hipotético deductivo, analítico y sintético, finalmente se aplicó la estadística descriptiva para la recolección e interpretación de datos.

RESULTADOS

1. Diagnóstico del test de la Inteligencia Lingüística previo a la utilización del aula virtual

Se realizó el diagnóstico de la Inteligencia Lingüística en los estudiantes a través de la encuesta. Los resultados analizados demostraron que de los 31 estudiantes que representan el 100% de la población, el 25,81% tienen una presencia notable, el 38,71,% una presencia moderada y el 35,48% ausencia de este tipo de inteligencia.

2. Diagnóstico a los estudiantes sobre conocimientos previos en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje

El diagnóstico sobre el conocimiento en la utilización de entornos virtuales de aprendizaje se realizó a los estudiantes a través de la encuesta, los resultados obtenidos de los 31 estudiantes que representan el 100% de la población, a quienes se realizó la encuesta, en la pregunta No.1 el 9,68% considera que el Método tradicional es la mejor alternativa en el proceso enseñanza-aprendizaje, mientras que el 77,4% considera que no lo es y el 4% no está seguro. En la pregunta No. 2, el 80,6% cree que la aplicación de la TIC's fortalece el proceso enseñanza aprendizaje, el 9,68% no, y el 9,68% cree que tal vez si fortalezca dicho proceso. En la pregunta No. 3, el 100% si conoce que es un aula virtual. En la pregunta No. 4 el 80,6% conoce los beneficios que presta el aula virtual mientras que el 19,4% no conoce. En la pregunta No. 5 el 100% ha utilizado un aula virtual. En la pregunta No.6, el 100% de estudiantes les gustaría disponer de un medio de apoyo de fácil acceso que les ayude a la retroalimentación de las clases presenciales. En la pregunta No. 7, al 100% de estudiantes le gustaría disponer de un aula virtual en la cátedra de Microbiología. En la pregunta No.8, al 90,3% de los estudiantes le gustaría desarrollar su inteligencia con el uso del aula virtual y el 9,67% cree que tal vez es una pérdida de tiempo.

3. Evaluación al aula virtual

Para determinar la viabilidad del aula virtual se realizó una encuesta en el bloque de cierre del aula, la misma que fue elegida de aquellas que vienen preestablecidas en MOODLE, en este caso fue la Colles Real. La evaluación al aula virtual por parte de los estudiantes exhibe un 98,78% en relevancia, un 96,64% en el estímulo al pensamiento reflexivo, un 92,21% en interactividad, un 98,97% en apoyo del tutor en las actividades virtuales, un 75,85% en el apoyo entre compañeros y un 97,58% en interpretación.

La mayor parte de estudiantes encuestados consideran que el aula virtual presenta relevancia en los temas referentes a su perfil profesional, consideran además que les ayuda a desarrollar su pensamiento reflexivo, muchos creen que el aula les permite interactuar entre compañeros y con la tutora, se han sentido apoyados y motivados por la tutora, por otra parte la ayuda entre compañeros se evidenció en un porcentaje un tanto menor en comparación con los otros parámetros evaluados, y finalmente determinaron que el aula fue efectiva en el proceso enseñanza-aprendizaje.

4. Evaluación del impacto del aula virtual sobre el proceso enseñanza aprendizaje

Se evalúa el impacto del aula virtual de Microbiología sobre el proceso enseñanza-aprendizaje a través de una encuesta de diez preguntas que determinan el impacto positivo del aula virtual, la misma que exhibe un promedio superior al 91% de aceptación.

5. Análisis cualitativo de los resultados obtenidos con la aplicación del aula virtual en los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Ambiental de la ESPOCH.

Previo a la aplicación del aula virtual en los estudiantes, se realizó un análisis cualitativo sobre: conocimientos, habilidades y valores, en donde los indicadores fueron M (malo), R (regular), B (bueno), MB (muy bueno) y posterior a la aplicación del aula, se observaron estos mismos parámetros con igual índice de indicadores, dando como resultado de bueno a muy bueno. Con la aplicación del aula virtual en la cátedra de Microbiología no solo se logró el desarrollo de las Inteligencias Lingüística y Visual-Espacial, sino que además se propició el desarrollo de conocimiento, habilidades y valores en los estudiantes, tales como la honestidad, solidaridad, el trabajo en equipo, la autodisciplina entre otros.

CONCLUSIONES

- Se elaboró el contenido del aula virtual en base al diagnóstico sobre conocimientos previos en la utilización de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes del tercer semestre de la escuela IBTA de la ESPOCH, lo que determinó que los estudiantes ya emplearon aulas virtuales en otras asignaturas y que conocían los beneficios que estas prestaban.
- Se determinó la predisposición de más del 90% de los estudiantes para la participación posterior en el aula de Microbiología y desarrollar a través de esta su inteligencia, pues consideraban que el uso de las TIC's fortalece el proceso de aprendizaje y plasmado esto en el aula virtual sería un apoyo complementario a las clases presenciales siendo además un medio viable de retroalimentación de la asignatura.
- Se encontró que los resultados del test de la Inteligencia Lingüística antes de la aplicación del aula virtual mostraron que el 74,19% de los estudiantes no tenían desarrollada notablemente este tipo de inteligencia, mientras que después de la aplicación del aula virtual, la guía de observación manifestó que el 85,67% de los estudiantes cumplieron con efectividad las actividades que

determinaban su desarrollo como la participación en los foros, el glosario, con la redacción de tareas, el uso de mensajería, y en los juegos interactivos como el crucigrama y el ahorcado.

- Los estudiantes evaluaron al aula virtual a través de la encuesta COLLES real establecida por la plataforma MOODLE con el 93,34% de efectividad en cuanto a la relevancia de temas acordes a su perfil profesional, motivación a un pensamiento reflexivo, interactividad, apoyo del tutor a los participantes y entre participantes e interpretación a través de la comunicación efectiva entre todos los integrantes del aula.
- La evaluación al proceso enseñanza-aprendizaje de la Microbiología a través del uso del aula virtual, se determinó a través de la encuesta en la cual los estudiantes mostraron estar conformes con el proceso en un 91,29%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ardilla, R. (2001). *Psicología del aprendizaje*. (pp. 35,59).(25ª ed.). Argentina: Siglo XXI editores., S.A.
2. Amstrong. T. (2004). *Inteligencias múltiples como descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. Argentina: Manantial.
3. Arredondo, M. (1989). *Notas para un modelo de docencia: Formación pedagógica de profesores universitarios*.(p. 35). México: ANUIES-UNAM. CESU.
4. Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H.(1990). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*.(2ª ed.). México: Trillas.
5. Bautista, G., Borgues, F. & Forés, A. (2006). Plataformas virtuales. España: Nargea, S.A.
6. Capella, J. (2005). *Aprendizaje y Constructivismo*. España: Ediciones Massey.
7. Cebrian, M., Pérez, M., López. & Accino, J. (2003). Enseñanza virtual para la Innovación Universitaria. España: Narcea.
8. Domenech, F. (2009). Proceso enseñanza-aprendizaje universitario. (p. 76). España: Univesitas.
9. Garces, E. & Rivera, C. (2010). Evaluación de plataformas tecnológicas para la teleformación o E-learning para el ámbito universitario, tomando como caso de estudio E-educativa. Tesis para optar al título de Ingeniero en Sistemas e Informática. ESPE, Quito, Ecuador. 41-42, 110-113.
10. Oñate, L. (2009). *La Metodología PACIE*. (pp. 35,67). FATLA Metodología para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica. Disponible en www.FATLA.org.

WEBGRAFÍA

1. Andrada, A & Parselis, M. (2011). Plataformas educativas.
Extraído el 25 de noviembre del 2012 de http://plataformas_virtualesedu-0102.galeon/23.html
2. Bustos, B. (s.f). Inteligencia visual-espacial
Extraído el 17 de diciembre del 2011 <http://inteligenciavisualespacial001.obolog.com/inteligencia-visual-espacial-110997>
3. Camancho, D. (2010). Ventajas y desventajas de la educación virtual.
Extraído el 20 de enero del 2012 de <http://www.monografias.com/trabajos24/educacion-virtual/educacion-virtual.shtml#ventajas>
4. Carrasco, M. (2010). Aulas virtuales.
Extraído el 08 de enero del 2012 de <http://www.atinachile.cl/content/view/3839/Aulas-Virtuales.html>
5. Cherrez, V. (2008). Características de la inteligencia visual-espacial.
Extraído el 22 de noviembre del 2011 de <http://inteligenciavisualespacial001.obolog.com/caracteristicas-inteligencia-visual-espacial-110640>
6. Gonzales, A. (2009). Moodle.
Extraído el 20 de octubre del 2012 de <http://www.gnu.org/copyleft/dfli.html>
7. Krell, H. (2009). Test de inteligencias múltiples.
Extraído el 14 de noviembre del 2012 de <http://www.fleming.edu.pe/spn/testintelig.htm>