



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Título: “¿Cómo incrementar la investigación educativa? en Biología I

Dra. Rosas Salazar Alicia y

Bióloga Polaco Rosas Alicia del Carmen

Institución: Colegio de Ciencias y Humanidades. Plantel Oriente

Materias: Biología I y II

Resumen

Se elaboró un video, el tema elegido en este caso fue “evolución biológica”, para este proyecto se utilizaron distintos programas y herramientas tecnológicas, tales como una PC (Computadora Personal) con acceso a internet, programas como “FLASH” y “MOVIE MAKER”, utilizamos flash, memorias (USB) y CD para guardar la información, además de los conocimientos previos acerca de la temática.

Abstract:

A video of Biological evolution was made, for this project using different programs and technological tools, such as a personal computer with internet access, software flash and movie maker, taking advantage of the previous knowledge in the selected theme.

Palabras Clave: *TIC, flash, movie maker, evolución biológica, actitudes-valores*



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

I. Introducción

En los últimos años, el avance de las Tecnologías de Información Comunicación, ha permeado diversos entornos sociales, el escolar no es la excepción. Las nuevas generaciones nacidas con la digitalización, ahora integrantes de la población escolar en el nivel bachillerato y universitario, se encuentran inmersas en el uso de dispositivos electrónicos que les permiten acceder a un cúmulo de información y de comunicación, éstos definen una parte esencial de su vida y las mantienen inmersas en un medio que las separa del inmediato cercano a ellas en el momento que lo requieran. Esta disposición y facilidad de disponer del conocimiento, es una herramienta que representa un modo de vida y un status social que se exhibe de forma inmediata. Se construyen relaciones con mensajes en el móvil, en las redes sociales y cabe preguntarse si sólo lo hacen de esta manera.

Planteamiento del problema: ¿Cómo elaborar un video educativo?

¿Cómo aplicar las TIC para la construcción del video de evolución?

Los objetivos son:



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

- ✚ *Incrementar la investigación educativa mediante el uso de las TIC*
- ✚ *Elaborar un video con el cual se fomente la investigación en el ámbito educativo*
- ✚ *Promover las actitudes y valores (compañerismo, la cooperación, el respeto, la responsabilidad, compañerismo, la tolerancia, honestidad) al utilizar las TIC.*
- ✚ *Entender las tecnologías como herramientas para el aprendizaje y no solo como medio social.*
- ✚ *Impulsar en los alumnos y a los profesores la búsqueda de fuentes adecuadas de información con ayuda de la tecnología y la red.*

Hipótesis: Sí el uso de las TIC es una herramienta importante dentro de la educación, entonces al retomarlas para la enseñanza-aprendizaje se logrará incrementar el interés por la ciencia.

Antecedentes

En los últimos años, el avance de las Tecnologías de Información Comunicación, ha permeado diversos entornos sociales, el escolar no es la excepción. Las nuevas generaciones nacidas con la digitalización, ahora integrantes de la población escolar en el nivel bachillerato y universitario, se encuentran inmersas en el uso de dispositivos electrónicos que les permiten acceder a un cúmulo de información y de comunicación, éstos definen una parte esencial de su vida y las mantienen inmersas en un medio que las separa del inmediato cercano a ellas en el momento que lo requieran. Esta disposición y facilidad de disponer del conocimiento, es una herramienta que representa un modo de vida y un status social que se exhibe de forma inmediata. Se construyen relaciones con mensajes en el móvil, en las redes sociales y cabe preguntarse si sólo lo hacen de esta manera.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

En su *Plan General de Desarrollo 2010-2014*, la directora general del CCH (5 planteles), Lucía Laura Muñoz Corona menciona: “*para lograr el **objetivo central de “mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes”**, se proponen algunos cambios relacionados con la docencia, los recursos y las estrategias para el aprendizaje de los alumnos, la optimización de la infraestructura y los servicios, así como con el ritmo y la intensidad de la incorporación de las Tecnologías Avanzadas en los procesos académicos que actualmente se realizan en aulas y laboratorios.*”⁽²⁾

Lo que ha determinado dotar de infraestructura y recursos a la Universidad y en consecuencia al CCH, para garantizar esta preparación del docente. Las dependencias que se han mantenido actualizadas en el uso de TIC y son responsables de una gran diversidad de cursos y Diplomados son CUAED y DGTIC, de ellas han derivado recursos humanos e infraestructura para la impartición de cursos a distancia y preparación de lo que se ha llamado estrategias o situaciones de enseñanza con el uso de TIC. Hasta hace 3 años la mayoría de profesores desconocía el término TIC, ahora prácticamente todos saben de ello aun cuando no hayan integrado éstas en su labor docente.

Pero ¿este auge de cursos y preparación ha sido definitivo o logrado al menos algunos de sus objetivos? La opinión de la comunidad docente ha sido variada respecto a los alcances del uso de TIC en la enseñanza-aprendizaje, y no se han creado aún los espacios que permitan un intercambio de experiencias y resultados sobre los intentos de introducir éstas en el aula, el auge de ésta y su efervescencia ha superado los tiempos de que dispone un profesor para pasar ahora a una discusión sobre las ventajas o desventajas que significan en el logro de los aprendizajes descritos en un cierto programa de estudios.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

En el plan de estudios del CCH, refiriéndose a los medios computacionales, se enuncia: *“el Colegio se preocupa por que el alumno se apropie de ellos, enseñándole tanto los lenguajes utilizados para la producción y la transmisión de la información y el conocimiento, como la forma de entenderlos, aplicarlos y hacer uso responsable de dicha información”*^(ibid1). Promover el uso responsable de la información a la que tiene acceso un alumno en la actualidad parece volverse una tarea titánica.

II. Metodología:

Para alcanzar la gama de objetivos planteados se llevó a cabo:

- + Integración de equipos de cuatro o cinco personas, para el trabajo colaborativo*
- + Investigación documental de, archivos, links, videos “youtube”, artículos de revistas, libros de Internet.*
- + El trabajo cooperativo dentro del equipo.*
- + La planificación del video mediante, ideas, opiniones y diseño de cada integrante.*
- + La aplicación de los distintos programas que podrían ser utilizados en la elaboración del proyecto.*
- + Utilización de una computadora personal para llevar a cabo la simulación de la animación de personajes en el video.*
- + La utilización correcta de los programas o software seleccionados.*
- + Un video de calidad, al realizarse con responsabilidad, organización, compromiso, compañerismo, tolerancia e interés por la ciencia.*

Desarrollo

La tecnología cada vez está más avanzada, esto se convierte en un reto, los estudiantes nos distraemos con esta tecnología, el uso de celulares, laptops,



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

tabletas electrónicas entre otros aparatos dentro del salón se convierte a la vez en un distractor para el profesor, pero ¿por qué no hacer que estos distractores se conviertan en una herramienta de aprendizaje para los alumnos?. Proponemos que las tecnologías ya no sean distractores, si no todo lo contrario, queremos que la tecnología se convierta en un complemento, una herramienta y un apoyo al aprendizaje de los alumnos.

Un estudiante declara “he notado que algunos de mis compañeros mandan mensajes, visitan “Facebook”, entre otras cosas por celular o laptops, realmente creo que está perdida de tiempo puede convertirse en una excelente manera de aprender o investigar” algo que no entendamos dentro del salón de clase y compartirlo con todo el grupo, también señala de esta manera la tecnología sería aprovechada por todos, aquellos que tienen el privilegio de portar aparatos como una laptop o un celular con “wi fi” ayudarían a los demás a aprender y quitarse de algunas dudas surgidas en el momento de la clase.

La principal intención de este trabajo es dar opciones a los profesores para convertir la tecnología en herramientas de trabajo sublimes, se presenta una idea para realizar un video sobre algún tema en específico, en este caso utilizamos “La evolución biológica”, retomado del programa vigente de Biología II, del Colegio de Ciencias y Humanidades.

En el proyecto está inmerso el uso de las tecnologías, una forma de fomentar la investigación es mediante el uso de la TIC. Conforme pasa el tiempo la tecnología crece de una manera incomparable, sin embargo, ignoramos muchas áreas de esta era tecnológica, hoy por hoy internet es una amplia fuente de información pero no suplantara a los libros debido a sus deficiencias como información incorrecta, aun con todas estas fallas los libros ya no son la única opción; como alumnos se nos facilita buscar en la red tareas, trabajos, investigaciones,



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

experimentos etc. pero únicamente buscamos una fuente de información, la tarea es que busquemos juntos, alumnos y docentes, que las tecnologías sean un método de aprendizaje eficiente y eficaz.

La **teoría** para la **elaboración del video** se **sustentó en el siguiente artículo** ¿qué es la evolución biológica?¹, y en un video de dibujos animados, en ellos se puede observar el proceso de evolución, el lector podrá conocer cómo se fue dando la evolución biológica hasta llegar a nuestros tiempos, la vida como la conocemos de compleja.

Este trabajo a su vez trata de que el público haga una reflexión, en donde la vida que nos rodea hoy no se dio de un momento a otro, o en unos cuantos años, si no que tuvo que pasar por una serie de cambios, procesos y transformaciones en todo aspecto, y todo esto será explicado dentro del compendio de investigación.

En la investigación realizada se recopilaron conceptos claves que servirán al público para comprender mejor el proceso de evolución.

Primeramente para entender la evolución, debemos pensar que la Tierra no presentaba las condiciones que presenta en la actualidad. Hace cerca de 4 mil millones de años, la Tierra tenía una atmósfera llena de gases tóxicos (metano, monóxido de carbono, bióxido de carbono, bióxido de azufre, etc.) y estaba desprovista de oxígeno. Tenía una gran cantidad de agua, en su mayor parte en estado gaseoso. El calor atmosférico era intenso y la Tierra era agitada por violentas erupciones volcánicas. Nuestra Luna era cuatro veces mayor que en el presente, los planetas exteriores gigantes actuaban como pantallas protectoras contra los meteoritos, y el Sol brillaba débilmente. En el tibio océano primario se unieron los aminoácidos, proteínas y otro tipo de carbohidratos para formar lo que conocemos como ***coacervados***. El experimento Miller-Urey mostró que los

¹ Valero Méndez y Lev. Jardón Borbolla *¿Qué es la evolución biológica? ¿Cómo ves?* Año 5.No.97 (14-17)



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

aminoácidos se forman bajo condiciones similares a las del medio ambiente primario de la Tierra. Retomando a los coacervados como los sistemas más simples, los cuales se pueden unir, porque su interior y su exterior están diferenciados. El océano primario podía suministrar un medio de formación ideal, ya que era muy grande y el agua podía albergar los coacervados suspendidos durante largos períodos de tiempo sin ser perturbados. Los coacervados eran estructuras pre-celulares. Hay que recordar que la vida debe ser capaz de alimentarse y reproducirse. Es posible que la primera forma de vida sobre la Tierra haya sido muy parecida a los coacervados, sin embargo, los científicos creen que es probable que para alimentarse, este tipo de vida inicial usara procesos químicos a fin de poder procesar los componentes orgánicos de los primeros océanos, para formar protobiontes y después eubiontes hasta finalmente los procariontes y eucariontes.

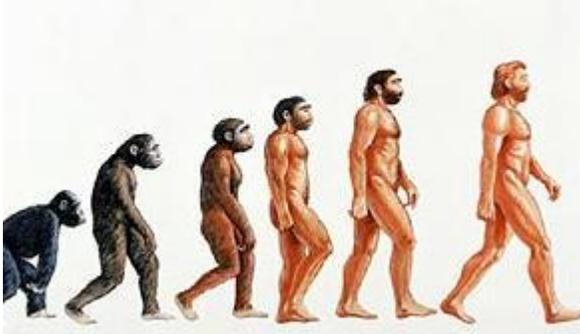


Es muy probable que la vida se haya originado en el mar. Según el criterio de algunos científicos, los primeros seres fueron vegetales unicelulares que se desarrollaron en los océanos, pues en ellos la abundancia de agua y sales en disolución proporcionó las mejores condiciones para el surgimiento de los seres orgánicos. La vida ha transcurrido en la mayor parte de su historia en el mar, representada por vegetales y animales sencillos, que sufrieron una serie de transformaciones o cambios. Los fósiles más antiguos se han encontrado en



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

capas profundas de la corteza terrestre que estuvieron cubiertas por aguas.



La **evolución biológica** es el proceso continuo de transformación de las especies a través de cambios producidos en sucesivas generaciones, que se ve reflejado en el cambio de las frecuencias alélicas de una población. Este proceso supone un cambio en el perfil genético de una población de individuos, que puede llevar a la aparición de nuevas especies, a la adaptación a distintos ambientes o a la aparición de novedades evolutivas. Cabe destacar que el biólogo británico **Charles Darwin** propuso la **selección natural** como un mecanismo evolutivo que se define como la reproducción diferencial de los genotipos en el seno de una población biológica. Por último, podemos mencionar que, en filosofía, la evolución es una doctrina que explica todos los fenómenos, cósmicos, físicos y mentales, por transformaciones sucesivas de una sola realidad primera, sometida a perpetuo movimiento intrínseco.

En nuestro planeta hay una gran diversidad de seres vivos, pero estos no siempre han sido los mismos. Los científicos se han encargado de estudiar la evolución biológica y han desarrollado distintas explicaciones para comprenderla. Uno de estos grandes científicos fue Charles Darwin quien hace 150 años publicó. El Origen de las especies, obra en la que explica, a partir de una vasta cantidad de evidencias, la transformación de las especies mediante la variación y la selección natural. La “Teoría de la Evolución por selección natural” después de realizar un viaje alrededor de la Tierra en el barco de la armada inglesa “Beagle”, travesía que



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

incluyó la visita al archipiélago de Galápagos, donde Darwin efectuó las observaciones más interesantes. La Teoría de la Evolución es la más general sobre la vida, ya que logra explicar el origen de nuevas especies, la diversidad de seres vivos y su adaptación al medio ambiente. Se sabe que existieron organismos diferentes en el pasado, porque se han encontrado restos fosilizados sobre distintos puntos de la Tierra. Gracias a este archivo histórico sabemos que hace millones de años existieron formas de vida como los dinosaurios. Todos los seres vivos tenemos ADN, en las secuencias de estas moléculas está la información genética. El ADN es una evidencia importante del ancestral común de todas las especies del planeta, todas compartimos fragmentos idénticos o similares de esta molécula. La mayor parte de la descendencia de los organismos no logra sobrevivir las primeras etapas de su vida. Algunos sobreviven porque tienen variaciones que les son favorables en su ambiente; los que sobreviven y se reproducen heredan sus características a la siguiente generación. A lo largo de muchas generaciones esas características pueden prevalecer en las poblaciones, a este proceso lo denominamos selección natural, y sus consecuencias son la adaptación y la diversificación de las especies. La especiación un proceso que incluye la evolución y que es el conjunto de procesos evolutivos que conducen a la formación de varias especies a partir de una. Otro de los procesos evolutivos es la extinción. Decimos que una especie se extinguió a partir del instante en que muere el último individuo perteneciente a ella. Esto es algo que forma parte de la evolución y que de hecho sucede todo el tiempo, aunque no nos enteremos.

III. Resultados:

Las actividades que se realizaron, ayudaron a un mejor manejo de las tecnologías, ya que estas deben fomentar la actividad intelectual de los alumnos, desarrollando y aprovechando esta herramienta para el seguimiento y mejoramiento de aprendizajes en la Biología. Ya que con ello, se logró desarrollar actividades; así se logró entender lo que es la evolución biológica, un tema que es de gran



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

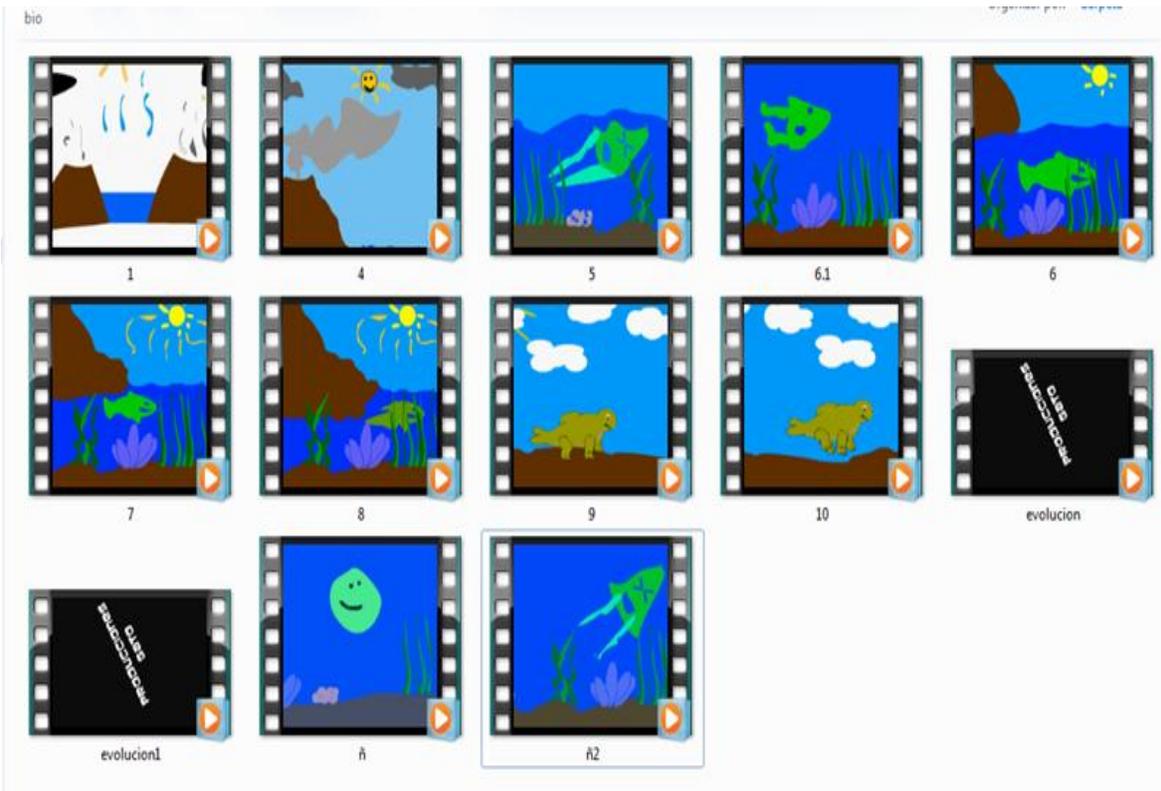
Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

dificultad y a la vez importante en la cultura básica de cualquier estudiante de bachillerato.

A través del video elaborado con el programa de Movie Maker, se aplicaron los conocimientos que se tenían como base para poder representar lo que se refiere a la temática seleccionada, ya que se nos proporcionó las herramientas necesarias para poder construir el conocimiento acorde en el nivel bachillerato. Ver el video, cuya dirección en Youtube es http://youtu.be/BC0V_x4ge98



IV Conclusiones

Con este trabajo investigación se llegó al cumplimiento del uso de las TIC es útil en el desarrollo de actividades escolares, con el fin de lograr la enseñanza-aprendizaje adecuado y sobre todo rico en enseñanzas y actitudes positivas, lo



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

que se puede lograr en el trabajo en equipo. Además de saber que las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al estudiante una educación que tenga en cuenta esa realidad.

Durante la elaboración del video en equipo sobre el tema de la evolución biológica, se puso en práctica los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de las clases, y con ellos se logró comprender un concepto claro y completo sobre evolución, este tema tan abstracto en el estudio de la Biología; todos los integrantes del equipo participaron para poder obtener un video de calidad, se antepusieron en práctica las actitudes y valores fomentados desde el hogar, el colegio, como: el trabajo en equipo, compañerismo, responsabilidad, respeto, compromiso, organización, cooperación, la tolerancia, objetividad e interés por la Biología.

Una cosa muy importante que debemos saber que no es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.

Y aunque el video elaborado no es de larga duración, logramos plasmar en este los conceptos claves que logramos entender de la evolución biológica. Y esto nos ayudo para aplicar conocimientos tecnológicos y teóricos sobre dicho tema, y es que con esto fue más fácil y de gran interés el fomentarnos una investigación compleja y fundamentada en todas fuentes de información.

Actualmente se conoce sobre las TIC en cualquier escuela, y sus profesores deben de ser capacitados para poder lograr una enseñanza adecuada para con sus alumnos utilizando las TIC y así fomentar en los alumnos el uso de las tecnologías no solo como fuentes de socialización, sino también como medio de enseñanza-aprendizaje.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
 Multidisciplinario
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
 ISBN: 978-607-95635

Finalmente, hay que buscar más oportunidades de ayuda o de mejora en la enseñanza-aprendizaje, explorando las posibilidades educativas de las TIC sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta.

V. Bibliografía

<http://definicion.de/evolucion/recuperado> 01/03/2012

<http://www.biocab.org/evolucion.htmlrecuperado> Rosado, D. *Biología I.* (1975). Trillas

<http://www.windows2universe.org/earth/Life/coacervates.html&lang=sp> recuperado 18/03/2012

Valero Méndez y Lev. Jardón *Borbolla ¿Qué es la evolución biológica? ¿Cómo ves?* Año 5.No.97 (14-17) Revista de Divulgación de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1 *Plan de estudios del Colegio de Ciencias y Humanidades*, UNAM, México <http://www.cch.unam.mx/plandeestudios>
 2 *Plan General de Desarrollo 2010-2014*, Lucía Laura Muñoz Corona, CCH UNAM, México <http://www.cch.unam.mx/plandedesarrollo>
 3 *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Frida Díaz Barriga, Gerardo Hernández Rojas, <http://redescolar.ice.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/estrategie.pdf>
 4 *Sentido y orientación de las áreas (Experimentales)*, CCH, UNAM, México http://www.cch.unam.mx/sites/default/files/osareas_areadeexperimentales.pdf
 5 *Sentido y orientación de las áreas(Historia)*, CCH UNAM, México http://www.cch.unam.mx/sites/default/files/osareas_histsoc130505.pdf

proyectos@congresoucec.com.mx

proyectos@congresoucec.com.mx