UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN DOCENCIA EN INFORMÁTICA

USO DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO COMO APOYO PARA LAS OPERACIONES CON NÚMEROS BINARIOS

CAJAMARCA RUIZ JORGE ALEXANDER

MACHALA
2016

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN DOCENCIA EN INFORMÁTICA

USO DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO COMO APOYO PARA LAS OPERACIONES CON NÚMEROS BINARIOS

CAJAMARCA RUIZ JORGE ALEXANDER

MACHALA
2016

Nota de aceptación:

Quienes suscriben ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID, CRUZ NARANJO SARA GABRIELA y ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado USO DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO COMO APOYO PARA LAS OPERACIONES CON NÚMEROS BINARIOS, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID
0704965839
ESPECIALISTA 1

CRUZ NARANJO SARA GABRIELA
0703553180
ESPECIALISTA 2

ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO
0702797432
ESPECIALISTA 3

SAMANIEGO OCAMPO ROSEMARY DE LOURDES
0702674144
ESPECIALISTA SUPLENTE

Machala, 22 de septiembre de 2016

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: CAJAMARCA RUIZ JORGE ALEXANDER.pdf (D21149630)
Submitted: 2016-07-21 21:06:00
Submitted By: alex_jcr@hotmail.es
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CAJAMARCA RUIZ JORGE ALEXANDER, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado USO DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO COMO APOYO PARA LAS OPERACIONES CON NÚMEROS BINARIOS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 22 de septiembre de 2016

CAJAMARCA RUIZ JORGE ALEXANDER
0705207710

RESUMEN

El presente trabajo permite conocer un poco sobre la gran necesidad de conocer sobre los diferentes softwares educativos, indicando los beneficios que los mismos presentan no solo al docente para que haga su clase interactiva, sino a los estudiantes ya que estos aprenden de mejor manera cuando se involucra las tecnologías en el aprendizaje, porque quieran o no estos cada vez pasan más tiempo con aparatos electrónicos que con cuadernos o libros, es por ese motivo que se plantea los diferentes aprendizajes basados en el uso de softwares educativos. Así mismo se da la pauta para que los docentes se involucren con el uso primeramente del computador y de esa manera que creen algo novedoso y creativo que llame la atención de los estudiantes.

PALABRAS CLAVES

Binarios, Software Educativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por descubrimiento.

CONTENIDO

Pág.

Cubierta
Portada
Página de aceptación ……..3
Prevención de coincidencia (URKUND) ……4
Cesión de publicación ……...5
Resumen ……6
Palabras clave ……6
Contenido ……..7
Introducción ……..8
Desarrollo ……..9
Conclusiones ……...17
Bibliografía ……18
Anexos

INTRODUCCIÓN

En lo que respecta a Computación, Informática o Programación se debe tener en cuenta que se dificulta la realización de operaciones con números binarios y esto se debe a que la misma solo se ha dado de manera teórica, es por esta razón que se plantea como objetivo principal diseñar un software educativo mediante la manipulación de diferentes aplicaciones para que les sirva como apoyo a los estudiantes de Bachillerato Técnico en la realización de operaciones con números binarios, ya que de esta manera se puede entender e interpretar de mejor manera las diferentes operaciones que se pueden realizar con su respectivo método.

Los estudiantes deben estar conscientes que se encuentran viviendo en un mundo tecnológico, y que desde pequeños lo más recomendable es aprender mediante el uso de la tecnología, con más razón si se encuentran cursando el Bachillerato Técnico, ya que ahí justamente es donde ellos aprenden y desarrollan las competencias necesarias que les servirán para sobresalir y poder resolver los problemas que se les presenten de manera rápida y acertada. Además de que los estudiantes con los diferentes softwares educativos aprenden a razonar, y por ende a desarrollar su creatividad no solo en la materia de informática, sino en todas las áreas o asignaturas que se encuentren estudiando.

En las instituciones públicas se conoce que hay poco material con el cual contar y sobre todo en las que ofertan bachillerato técnico, debido a que el costo de los diferentes recursos suelen ser elevados, por esta razón se considera de suma importancia trabajar con softwares educativos que ayuden al desarrollo de operaciones con números binarios debido a que los mismos permiten facilitar el proceso de aprendizaje que tienen los estudiantes.

El bachillerato técnico brinda una gran ayuda a los estudiantes sobre todo cuando estudian la manera de realizar las diferentes operaciones binarias, ya que les permite interpretar y resolver los diferentes ejercicios de álgebra y de lógica que muchas veces se presentan en la vida diaria, pero además ayuda a la interpretación y representación de las diferentes informaciones que se presentan en forma digital, permitiendo comprender y analizar el funcionamiento de los varios dispositivos que se usan durante las diversas actividades o acciones que se realizan en nuestro entorno ya sea este inmediato o no.

DESARROLLO

Hoy en día la manipulación de las diferentes tecnologías de la información y la comunicación se han vuelto muy necesarias debido a que nos permite sobresalir y más que nada nos ayuda a que a se desarrollen las diferentes cosas en las diversas áreas de una manera rápida y eficiente, por ende no nos sirven solo en el trabajo como docentes, sino también en los estudios según las diferentes carreras o especialidades a las que cada estudiante se encuentra cursando, en el desarrollo social con las distintas redes sociales en las que nos involucramos y de lo cultural nos ayuda a conocer sobre las diferentes culturas y costumbres que hay en nuestro país.

Así mismo al referirse a cada uno de los campos o rangos antes mencionados se puede indicar que la educación en valores no ha terminado, ni terminará jamás ya que la misma se da constantemente en las diferentes asignaturas impartidas por los docentes, además los valores (Rojas, Gómez, & García, 2013) ayudan a promover la imaginación, la creatividad, el desarrollo crítico, el compañerismo, la comunicación, la formación de una ciudadanía democrática y los diferentes valores humanos inmersos durante el desarrollo de enseñanza y aprendizaje que se da en la escuela, en el colegio o incluso en la universidad.

La primera escuela o donde los estudiantes aprenden primero, es en el hogar, por eso cada vez que se desarrollan los diversos valores en la educación, los estudiantes aprenden a desenvolverse de una mejor manera no solo con sus compañeros, docentes o familiares sino también frente a la sociedad para de esa manera dejar muy en alto no solo el nombre de la institución donde se educan o adquieren valores significativos.

Pero, según (Londoño & Vergara, 2011) aseguran que con solo haber estudiado o pasar por las diferentes aulas no significa que hayamos asimilado conocimientos o aprendizajes, sino que obedece varios elementos que se asimilan en el campo educativo y estos pueden ser controlado en el mismo con la colaboración de los docentes, debido a que los mismos deben presentar o plasmar pertinencia en los planes de estudio que presentan con anticipación porque en los mismos detallan las diferentes necesidades que presentan los estudiantes y solo de esta forma se pueden plantear ejercicios prácticos y sobretodo que

sirvan para la vida, pero además se pone mucho hincapié en los recursos o materiales didácticos ya que por medio de estos los estudiantes aprenden.

Por tal motivo se indica que una de las cosas o planteamientos principales en los diferentes niveles de estudio, es la evaluación diagnóstica y la misma ayuda a que el docente adquiera o verifique los diferentes conocimientos que tienen asimilados los educandos para de esa forma poder tener un punto de referencia acorde a los mismos y poderlos equilibrar lo más posible.

(Vásquez, García, Rodríguez, & Marín, 2012) afirman que una de las principales opciones o metodologías que se toman en cuenta para regular los procesos de enseñanza – aprendizaje de una manera o forma novedosa, creativa e interesante no solo para docentes, sino también para estudiantes es el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación, también denominadas TICs, es por todo esto que los estudiantes al usar los diversos recursos digitales o tecnológicos se interesan un poco más en las diferentes actividades que se les plantean tanto dentro como fuera del aula con la finalidad de que asimilen conocimientos y destrezas necesarias para su correcto normal y desarrollo intelectual.

En la actualidad los diferentes softwares educativos representan un gran apoyo no solo a los docentes, a las autoridades y a las instituciones que los proporcionan y proveen, sino también a los estudiantes y porque no decir a sus familiares debido a que si un estudiante aprende por medio de los mismos demuestra mucho más ingenio, estrategia y creatividad que les será útil para el correcto desarrollo del proceso normal como lo es la enseñanza – aprendizaje, ya sea este en la educación primaria, educación secundaria o en la educación superior

Para poder proveer o ser provisto de un software educativo, se puede considerar lo que dicen (Neiret & Álvarez, 2014),quienes indican que consideran a la brecha digital como un punto donde se centran las desigualdades sociales, es decir, quienes tienen acceso o no a las diferentes Tecnologías de la Información y Comunicación, ya sean estas portátiles o no y que además ayudan al correcto desarrollo de muchas actividades de manera digital que de otro modo tomarían mucho más tiempo y por ende dinero, es por esta razón que dependemos mucho de la tecnología porque nos ha vuelto más dependientes de la misma

por las facilidades que nos brinda en los diversos campos de acción que se involucra y en la educación ha permitido mostrar al estudiantado que la manera de aprender ha dejado de verse tan monótona como estar solo sentados y aprender lo que se dice.

Si bien es cierto, los softwares son la parte lógica de un computador y se los puede clasificar en tres grandes como son Software de Aplicación, Software de Programación y Software de Sistema, los que se detallan a continuación:

- ✓ El primero es el Software de Aplicación, mismo que nos muestra las diferentes interfaces de los programas que usamos día a día o que nos permite visualizar los diferentes softwares educativos creados para los diversos fines que se los ha creado.
- ✓ El segundo es el Software de Programación, que es el que nos permite visualizar y crear los diferentes softwares ya sean estos con fines educativos, personales o de entretenimiento.
- ✓ El tercero es el Software de Sistema que son los diferentes sistemas operativos con lo que cada una de las computadoras o dispositivos cuenta

Además de los diferentes softwares que podemos manipular podemos encontrar unos que necesitan de internet para poder funcionar, o que solo se los trabaja en internet, debido a que el mismo se ha vuelto muy indispensable en la vida de las personas, y con él se accede a mucha información de importancia, entretenimiento y conocimiento con la finalidad de satisfacer las diferentes necesidades que se presenten en los variados casos funcionales o prácticos.

A más de poder encontrar los softwares hechos, o softwares que nos permitan realizarlos se debe tener muy en cuenta que los docentes deben clasificarlos por edades y conocer sobretodo ellos, ya que los mismos necesitan aprender acorde a sus edades y si se les presentare algo que este más al estilo de los pequeños se tornará algo aburrido, tedioso y cansado, por ende no asimilarán o no tratarán de aprender más porque sería algo que ya han visto o que no les agrada y por ende no va a valer la pena el esfuerzo y el tiempo que se invierta en el mismo.

Por todo esto (León, 2015) afirma que el computador es una herramienta que se puede usar a manera de estímulo para que los estudiantes se interesen y fortalezcan no solo el

aprendizaje autónomo, sino el aprendizaje cognoscitivo y colaborativo. Además se lo puede usar para que el estudiantado afiance sus habilidades, conocimientos, destrezas y competencias por medio del aprendizaje por descubrimiento. Así mismo los computadores pueden ser usados para realizar una evaluación con los diferentes temas que se traten en clase y fuera de ellos, por lo que se convierten en una gran ayuda no solo de consulta sino también en aprendizaje.

Según (Coppo, Iparraguirre, Feres, Ursua, & Cavallo, 2011) una de las mejores metodologías para ser aplicadas en el Colegio o Secundaria es la de la metodología del aprendizaje basado en problemas, o también llamado por descubrimiento, debido a que la misma apoya a que los estudiantes desarrollen por su cuenta problemas cada vez con más complejidad apoyados del docente pero con preguntas para que por sí solos descubran la manera correcta de resolverlos.

Entre las diferentes softwares que pueden usarse para el desarrollo de los diferentes softwares educativos están entre las más conocidas:

- ✓ Adobe Flash, es una herramienta que permite realizar softwares interactivos y llamativos para los estudiantes con la finalidad de que los estudiantes se concentren y les sea atractivo desarrollar las actividades que se plantee en el mismo.
- ✓ Cuadernia, en una herramienta llamativa que se asemeja a un cuaderno en donde se puede incluir videos, imágenes y texto acorde a los diferentes temas tratados con la finalidad que los estudiantes interactúen con la interfaz del mismo para aprender y ser evaluados.
- ✓ JClic, es una herramienta muy sencilla de utilizar, más que todo con docentes que no manejan mucho la programación y ya viene con modelos predefinidos para que por descubrimiento se desarrollen los mismos o con solo ver videos en internet.
- ✓ Hot Potatoes, es una herramienta que se la puede encontrar para software libre (Linux), se los usa de manera interactiva en respuestas de opción múltiple y respuestas cortas.
- ✓ Quadems Virtuals, al igual que Cuadernia puede ser usado para crear un entorno a manera de un cuaderno con trabajos multimedia.

Pero a más de los diferentes programas que se usan para desarrollar los softwares educativos están los programas multimedia que se usan para maquillar o hacer más atractivos los softwares con la finalidad de hacerlos más interactivos y llamativos para quienes los manipulan, entre los que constan:

- ✓ PhotoScape, en un programa que permite realizar gif animados con la finalidad que un entorno se haga más llamativo y novedoso.
- ✓ Photoshop, es un programa de diseño gráfico que permite realizar montajes, adornos, y edición de imágenes y en ciertos casos videos, pero requiere de alguien que conozca un poco del uso del mismo.
- ✓ Paint, es una herramienta que viene predeterminada en el sistema y que es muy fácil de usar, como por ejemplo para hacer botones o íconos.
- ✓ Format Factory, es un programa que normalmente se usa para convertir videos, imágenes y sonidos con la finalidad de poder reproducirlos, escucharlos o verlos en cualquier interfaz.
- ✓ ToYcon, es un programa que puede usarse para convertir cualquier imagen en ícono con la finalidad de usarlo para hacer más llamativo cualquier software diseñado.
- ✓ Sony Vegas, es una herramienta de edición de videos que permite poner efectos a los mismos y hacerlos más llamativos.

Las principales ventajas que permiten los softwares educativos son:

- ✓ la interactividad, debido a que permiten que los estudiantes interactúen con el software diseñado para un determinado fin;
- ✓ Representaciones animadas, esto permite que el estudiante se motive viendo las diferentes imágenes en movimiento que se introducen en el software;
- ✓ Simulación de procesos, esto permite que se coloquen actividades con diferentes tipos de complejidad ara ser desarrolladas.
- ✓ Reduce el tiempo, es implica que se ahorra tiempo al trabajar con diferentes softwares educativos porque al trabajar solo de forma manual se pierde mucho tiempo y se vuelve muy monótona una clase; trabajo independiente, cuando se necesita que los estudiantes trabajen por si solos se lo puede lograr con un software;

- ✓ Desarrollar procesos lógicos, esto es muy importante porque los estudiantes pueden desarrollar la criticidad y el análisis con los diferentes procesos planteados.

Como indican (Valverde, Fernández, & Garrido, 2015) los ejes del currículo se centran en el pensamiento computacional debido a que la Computación o la Informática se involucran en todo lo referente hoy en día y porque no centrarla en el aprendizaje, los docentes más que nunca deben usar el computador para realizar planificaciones, buscar información, pasar calificaciones, si son docentes de educación fiscal deben manejar la plataforma virtual denominada EducarEcuador y si usan el computador para realizar tantas actividades se debe además investigar cómo realizar los diferentes softwares no solo para que los estudiantes aprendan, sino más bien para que se diviertan y de esa manera se motiven al estudio.

Según (Riesco, y otros, 2014) afirma que es indiscutible la importancia que se le ha dado a la informática en todos los campos que se involucra en la actualidad, a tal punto que el mundo actual no podría ser como es si ella no existiera, además indica que el pensamiento computacional requiere de varias capacidades, entre las que se desatacan: confianza, a usar un aparato tecnológico a costa de que muchas veces no se conoce; persistencia, cuando no conocemos algo debemos insistir e investigar para poder sobrellevar las dificultades que se nos presenten; tolerancia, estar conscientes de que no siempre todo saldrá de la mejor manera, sino que siempre habrá ese punto de fuga o también llamado tolerancia; capacidad para resolver problemas, estar atento a los diversos problemas que se presenten para resolverlos siempre de la mejor manera; capacidad para comunicarse entre pares, estar siempre conscientes de que si son docentes y no conocen algo, se puede preguntar a un colega sobre eso, pero si son estudiantes se puede consultar a los compañeros o al docente sobre las falencias que se presenten al uso un software educativo.

Los diferentes softwares educativos aparte de ser usados por todos, brindan una participación activa y permiten al estudiantado revisar, investigar y comparar las diferentes respuestas que se brindan en él, para que de esa manera se vuelva de verdadera utilidad en los diversos procesos que se desarrollan en el campo educativo, social y cultural.

Según (Nole, 2012) uno de los principales aprendizajes es el significativo, debido a que el mismo no debe convertirse en memorístico porque este se olvida fácilmente y esto se logra relacionando los conocimientos previos que tiene el estudiante sobre un determinado tema y se lo relaciona con lo que se va a hablar del mismo para de esa manera convertirlo en un aprendizaje que perdure y que lo haga suyo, es decir, que sea capaz de transmitirlo sin la necesidad de repetir con punto y coma lo que se le indica ya sea en una clase o en la vida diaria.

El aprendizaje significativo además ayuda al desarrollo de la formación integral de los estudiantes y permite que los mismos se desarrollen de una mejor manera en la sociedad para que estos sean útiles y contribuyan al desarrollo no solo intelectual sino al desarrollo de los diferentes ámbitos que la componen.

(Montes & Machado, 2011) mencionan que el papel del docente es muy importante debido a que él es quien propone los diferentes métodos que se usan en clase para el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias dentro y fuera de las diferentes clases, además que ellos son los formadores de estudiantes y quienes forjan mentes para el desarrollo del país ellos se plantean secuencias integradas para alcanzar los diferentes objetivos o fines que se plantean, en los diferentes años de estudio, ya que cada año y cada asignatura se propone objetivos al inicio de cada año lectivo, con la finalidad de lograrlos para tener como resultado no solo individuos, sino más bien seres humanos capaces de pensar y razonar de manera autónoma.

Para lograr conocer un poco más de los estudiantes de un colegio de bachillerato técnico se debe tomar en cuenta el tipo de especialidad que pretenden alcanzar, ya que dependiendo de esa se logra apreciar o se puede pensar en un nivel de complejidad para los diferentes softwares educativos que se realice y también la temática a tratar para el correcto desarrollo del mismo.

Hoy en día en el mundo informático que nos encontramos requiere de personas capaces de lidiar e inmiscuirse en el mismo según afirma (Valverde J. , 2015) pero también se trata de una metodología orientada a ayudar al proceso educativo, así mismo el software ya sea libre o no puede adaptarse a las diferentes necesidades que se presenten, menorar la complejidad o aumentarla a manera de niveles para que cada vez desarrollen algo más

difícil que permita desarrollar la mente de los estudiantes desarrollando su creatividad e ingenio que permite razonar de manera rápida y acertada.

Cada vez se vuelve más complejo indicar la manera correcta de indicar como resolver operaciones con números binarios pero lo primero que se debe indicar es que son un sistema de base 2 según indica (Tosal, 2016) para de ahí pasar con las diversas metodologías que se usan, aunque más efectivo sería usar una página de internet http://es.ncalculators.com/digital-computation/binary-addition-calculadora.htm para primero desarrollar las diversas operaciones binarias de manera directa.

Luego resolver varios ejercicios que involucre operaciones binarias con la finalidad que resuelvan los mismos y para finalizar presentarles in software educativo que no solo les permita desarrollar las operaciones, sino que indique el porqué de los diferentes resultados que se presentan y así analizarlos para que se pueda entender la respuesta.

Se debe siempre tener presente que una de las mejores maneras para asimilar conocimientos hoy por hoy es la tecnología y que mejor que si se cuenta con la misma para el desarrollo de las diversas actividades, porque así pueden investigar cuando se dificulte algo para poder razonar de manera crítica los diferentes casos planteados o que se presenten.

Es imposible usar un software educativo para todos los ámbitos de estudio de un colegio de bachillerato pero el software debe ser una opción que permanezca siempre presente debido a la gran ayuda que brinda no solo a los docentes y estudiantes, sino a toda la comunidad educativa por la gran variedad de instrumentos y herramientas que se usan para el desarrollo de los mismos, debido a que la gran mayoría se los encuentra en el internet de manera gratuita y de fácil acceso.

CONCLUSIONES

- ✓ Que los docentes son nuevos en el ámbito de la programación usen JClic para que se les facilite poco a poco realizar los diferentes softwares educativos, puesto que es un programa abierto que sirve en varios entornos, elaborado en JAVA y además puede ser usado sin la necesidad de estar conectado a internet y eso sirve en el desarrollo de destrezas y competencias que se desarrollan dentro y fuera del aula debido a que no siempre se cuenta con internet en los laboratorios de computación o en las aulas.

- ✓ Que los docentes que conocen un poco más de programación usen Adobe Flash en sus diferentes versiones para que el software quede mucho llamativo.

- ✓ Que los softwares educativos son una buena opción para que los estudiantes aprendan de una manera llamativa, novedosa y creativa.

- ✓ Que al usar un software educativo se contribuye al aprendizaje por descubrimiento y por ende al aprendizaje significativo.

- ✓ Que para que un software educativo tenga sentido se requiere colaboración de la comunidad educativa.

BIBLIOGRAFÍA

Coppo, R., Iparraguirre, J., Feres, G., Ursua, G., & Cavallo, A. (2011). *Repositorio Institucional de la UNLP.* Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19923

León, V. (2015). *Repositorio Digital Utmach.* Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/3387

Londoño, Á., & Vergara, M. (2011). *Dialnet.* Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386257

Montes, N., & Machado, E. (2011). *SCIELO.* Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000300005

Neiret, S., & Álvarez, A. (2014). *Dialnet.* Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5421331

Nole, M. (2012). *Repositorio Digital Universidad Nacional de Loja.* Obtenido de http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/2566

Riesco, M., Fondón, M., Álvarez, D., López, B., Cernuda, A., & Juan, A. (2014). *ReVisión.* Obtenido de http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=162&path%5B%5D=270

Rojas, G., Gómez, M., & García, N. (2013). *UEDGVIRTUAL.* Obtenido de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/406

Tosal, F. (2016). *Repositorio Documental Gredos.* Obtenido de http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/127717

Valverde, J. (2015). *Revista actualidades Educativas en educación.* Obtenido de http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/86

Valverde, J., Fernández, M., & Garrido, M. (2015). *Revista de Educación a distancia.* Obtenido de http://revistas.um.es/red/article/view/240311/0

Vásquez, J., García, G., Rodríguez, M., & Marín, R. (2012). *EDUMECENTRO.* Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742013000100005&script=sci_arttext&tlng=pt

ANEXOS

Anexo 1

(Rojas, Gómez, & García, 2013)

www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/406

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Apertura. Revista de innovación educativa — UDGVIRTUAL

Inicio | Acerca de | Iniciar sesión | Registrarse | Buscar | Actual | Números anteriores | Anuncios

Inicio > Vol. 5, Núm. 2 (2013) > Rojas Ibáñez

El uso de un software educativo para promover el aprecio por la diversidad en alumnos de primaria

Gabriela Rojas Ibáñez, Marcela Georgina Gómez Zermeño, Nancy Janett García Vázquez

Resumen

El propósito de este trabajo fue investigar de qué manera influye el uso del software educativo "Todos somos diferentes y valiosos" sobre la concepción del aprecio por la diversidad en alumnos de tercero y cuarto de primaria. Para tal efecto, la investigación se diseñó con base en un enfoque cuantitativo de tipo preexperimental. El instrumento de medición fue un cuestionario acerca de ideas y actitudes frente a la diversidad, que se aplicó en dos momentos: antes y después del uso del software educativo, diseñado en especial para presentar el concepto de diversidad y los valores que encierran el respeto hacia las diferencias. Los resultados se describen primero mediante un análisis estadístico comparativo de ambos momentos de aplicación del cuestionario, y posteriormente en un breve análisis de las respuestas de

REVISTAS
- Apertura Nueva Época
  - Electrónica
  - Digital
- Apertura Primera Época
- Apertura Segunda Época

GOOGLE TRANSLATE

VISITANTES

Educación en valores

Uno de los grandes retos de la educación primaria actual es formar en valores a sus educandos, pues la sociedad actual globalizada promueve patrones en los que los valores parecen no tener cabida; el consumismo constante presiona para tener más que para ser. Dadas estas necesidades, los gobiernos y los sistemas educativos necesitan incorporar a sus currículos una enseñanza en valores eficiente, ya que desarrollar el juicio moral en los educandos es esencial para gozar en pleno una mejor sociedad (Schmelkes, 2004).

Por lo tanto, una educación en valores ofrece una alternativa ante la problemática mencionada, una educación que promueva el fortalecimiento de la autoestima y el autoconocimiento, la valoración de la cultura a la que se pertenece, la valoración y el aprecio de los que son diferentes y, al mismo tiempo, forman parte del entorno y lo enriquecen, el respeto y la defensa de los derechos humanos, el cuidado y la conservación del medio ambiente. Además, la educación en valores promueve el desarrollo de la creatividad, el espíritu crítico, la capacidad de solucionar problemas mediante el diálogo, el trabajo en equipo, y la educación para la democracia.

Piaget (1985) propuso que el desarrollo del juicio moral sigue una ruta cognitiva con diferentes etapas, en las que la interacción con los pares es vital y significativa para la construcción de nuevos esquemas de pensamiento, es decir, para modelar la conducta moral, la influencia de las relaciones interpersonales es esencial (Payá, 1997, p. 118). Por ello, es importante destacar la participación de la escuela como promotora del juicio moral a través de distintas estrategias que permitan a los alumnos y alumnas ir construyendo sus propios conceptos sobre los valores.

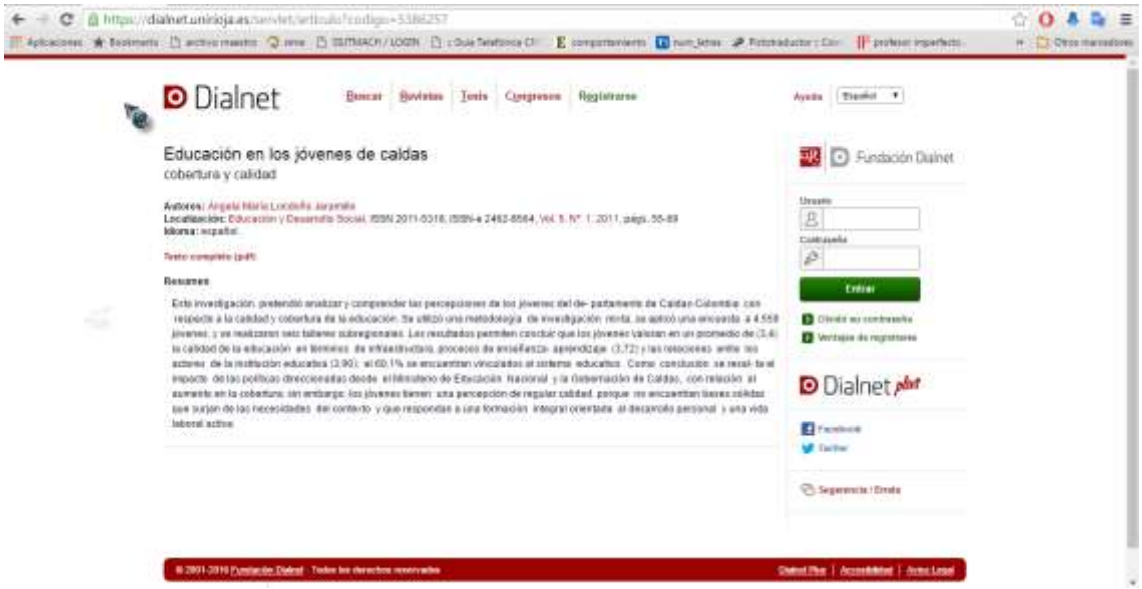
Por su parte, Schmelkes (2004) propone, para que la escuela promueva la enseñanza en valores, la realización de actividades de reflexión en el aula sobre problemas morales, a fin de dialogar y discutir en torno a ellos, se utilice el *juego de roles* para favorecer el ponerse en el lugar del otro, y se apliquen en la vida cotidiana de las escuelas los valores superiores de respeto a la dignidad de la persona y la justicia.

La escuela debe practicar la enseñanza en valores por medio de un proceso educativo y sistemático que facilite a los alumnos construir sus principios morales. Una estrategia para su enseñanza puede ser el uso de las TIC para la generación de constructos adecuados sobre el aprecio de la diversidad.

Nancy Janett García Vázquez
Universidad TECVirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, Escuela de Graduados en Educación.
México

Anexo 2

(Londoño & Vergara, 2011)



Á. M. LONDOÑO JARAMILLO • M. C. VERGARA QUINTERO

ampliar el crédito universitario, promover alianzas y fusiones y mejorar la infraestructura tecnológica. Frente a la calidad, se busca apoyar la capacitación docente en las áreas fundamentales, avanzar en la masificación del uso de Internet, promover la evaluación permanente de profesores y planteles, incrementar la exigencia en los requisitos mínimos de calidad para la acreditación institucional y de programas en el nivel universitario. Por otro lado, para la pertinencia social, se propone vincular la universidad a la actividad productiva. En lo que se refiere a la capacitación técnica, se ha propuesto el fortalecimiento del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y los Centros Regionales de Educación Superior (CERES) como estrategia de formación.

Esta investigación pretendió poner en evidencia algunas características de la calidad y la cobertura en la educación. Se asumió la calidad como las características propias del proceso educativo que condicionan las capacidades para el logro de objetivos definidos (Bondarenko, 2007).

El sólo hecho de pasar por la escuela no implica un aprendizaje, sino que éste depende de diversos factores que pueden ser controlados por el sistema educativo, una escuela eficaz, es decir creativa y autónoma, donde los insumos y los procesos se subordinen deliberada y ordenadamente al aprendizaje y unos maestros motivados y bien calificados (Gómez, 1998: XXXIII). Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2009a), en el programa "Educación para Todos", afirma que la calidad de la educación depende del proceso de las prácticas pedagógicas en coherencia con los retos del mundo actual que obligan a aprender a aprender y a aprender durante toda la vida; de la misma manera se requiere que los educadores tengan una cualificación permanente de alto nivel. Asimismo, la calidad implica procesos referidos al reconocimiento por pares académicos, al compromiso con la autoevaluación continua que posibilite la implementación de planes de mejoramiento en las áreas académica, administrativa, financiera y social.

En el contexto actual, el desarrollo tecnológico y comunicativo ha incidido directamente en la configuración subjetiva de los jóvenes, llevándolos a transformar sus dinámicas de interacción entre ellos y con los adultos, y a generar una heterogeneidad entre los grupos que complejiza los procesos educativos e incide en el desarrollo de nuevas didácticas que respondan a su movilidad (Erazo, 2009; Cáceres, M, Ruiz, J & Brädle G, 2009). Esto implica reconocer que la sociedad actual está ante un paradigma que concibe al ser humano, en este caso al joven, como un sujeto de la educación, poseedor de saberes singulares y fundamentales, creador de cultura, protagonista de la historia, capaz de producir los cambios urgentes y necesarios para la construcción de una sociedad justa, ante lo cual hay que velar por una libertad en la cual se potencie la creatividad, la iniciativa y la innovación (UNESCO, 2008). La educación, por tanto, no puede concentrarse únicamente en lo cognitivo sino en abordar una formación ética, política, afectiva, estética y moral que fortalezca la dignidad humana (Tamayo, O., Vallejo, C. & Vélez C, 2004).

Anexo 3

(Vásquez, García, Rodríguez, & Marín, 2012)

EDUMECENTRO

Rev EDUMECENTRO vol.5 no.1 Santa Clara ene.-abr. 2013

ARTÍCULO ORIGINAL

Artículo retractado. José Armando Vázquez Pérez; Manuel Rodríguez Gómez; Roberto Marín García. El software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Historia de Cuba. EDUMECENTRO 2012;4(3):64-72.

Nota de Retractación: Por conflictos de intereses entre los autores, el Comité Editorial de la revista decidió hacer cambios de autoría, respecto al segundo autor.

Retractación de:
EDUMECENTRO 2012;4(3):64-72

El software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Historia de Cuba

EDUMECENTRO 2012;5(1):21-29
ISSN 2077-2874
RNPS 2234

Santa Clara ene.-abr.

El destacado pedagogo e historiador Díaz expresó que "…estudiar y enseñar historia, si de contribución al mejoramiento humano se trata, es situar precisamente la esencia humana de esta disciplina en el centro del quehacer pedagógico". Porque "…la historia la hacen los hombres inmersos en sus relaciones económicas y sociales con sus ideas, anhelos, sufrimientos, luchas; con sus valores morales, sus defectos, sus contradicciones, sus triunfos, sus reveses, sus sueños".[1]

De ahí que se haga necesario replantear las potencialidades educativas de la Historia que tiene como finalidad contribuir al desarrollo integral del alumno, propiciar el crecimiento de su personalidad, incidir en su formación humanista[2] y para este propósito la Didáctica de la Historia ofrece grandes fortalezas pedagógicas.

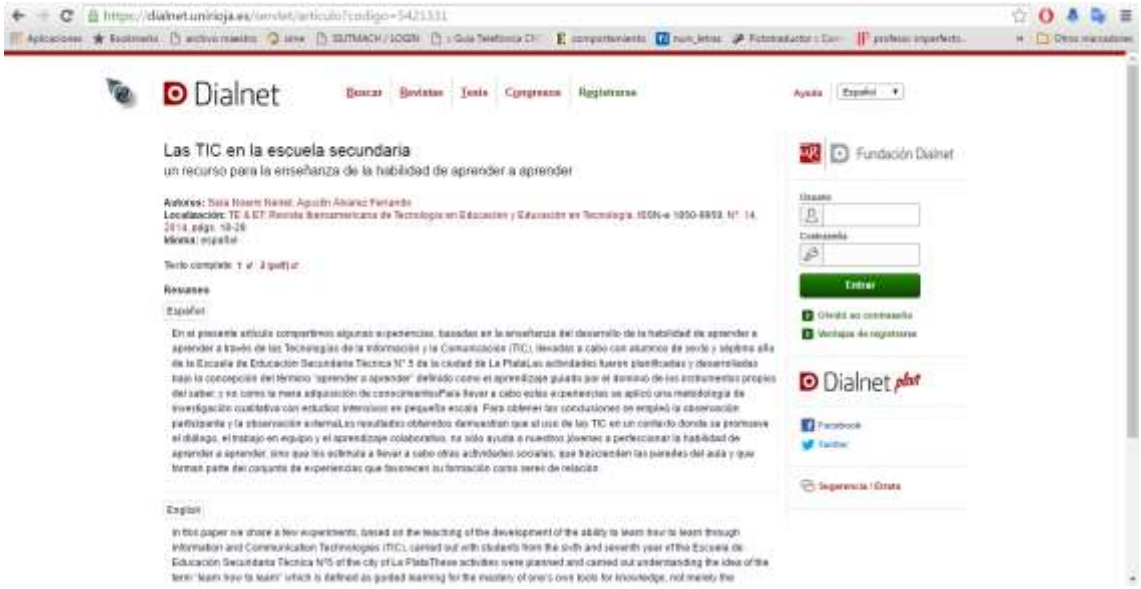
El proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) de la disciplina Historia de Cuba en la carrera Licenciatura en Tecnología de la Salud, no está exento de insuficiencias: la poca motivación por el estudio y el trabajo independiente, el predominio de métodos reproductivos, el difícil acceso a la bibliografía, la no vinculación de la historia nacional con la cultura y la historia de la salud pública, son aspectos que están atentando contra su efectividad.

¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la disciplina Historia de Cuba que se imparte a los estudiantes de Licenciatura en Tecnología de la Salud?

Una de las alternativas que pueden emplearse para dar solución a esta problemática es el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), como medios de enseñanza,[3] a fin de contribuir a una mayor vinculación de la teoría con la práctica, al desarrollo del pensamiento de los estudiantes y de su independencia cognoscitiva,[4] a partir de la materialización de los objetos y fenómenos que son parte del estudio en esta asignatura. Para ello y bajo asesoría de los profesores, se realizó la producción de la aplicación digital educativa *Cubanahis (Cuba Nacionalidad, Nación e Historia)*,[5] la cual ayuda a mejorar y motivar el proceso enseñanza aprendizaje de la disciplina Historia de Cuba.

Anexo 4

(Neiret & Álvarez, 2014)



Las TIC en la escuela secundaria: un recurso para la enseñanza de la habilidad de aprender a aprender [pág. 18-28]

información a través de las TIC, aplicándose a otras desigualdades sociales.

Generalmente se hace referencia a la expresión "brecha digital" para señalar la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen acceso a Internet y aquellas que no tienen, o para hacer referencia a la desigualdad en cuanto al acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como los teléfonos celulares, las *notebooks*, las *tablets*, los *eBooks* y otros dispositivos. Pero este término también hace alusión a las diferencias que existen entre algunos grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica. También se utiliza, en algunas ocasiones, para señalar las diferencias entre aquellos grupos que tienen acceso a contenidos digitales de calidad y aquellos que no.

En el artículo periodístico *Nativos digitales, Inmigrantes digitales* de Marc Prensky, publicado el 6 de diciembre de 2001 [1], se define "brecha digital" como:

"El enfrentamiento en las aulas de dos generaciones: aquella que ha crecido con la omnipresencia de los dispositivos digitales (nativos digitales), y que ya no puede entender el mundo sin ellos, y aquella que se crio con los libros y los profesores tradicionales (inmigrantes digitales), a la que le resulta cada vez más difícil llegar a su público más joven."

Prensky, utiliza esta expresión para referirse a la desigualdad que existe entre las personas que nacieron, crecieron y se educaron con las nuevas tecnologías (nativos digitales) y aquellas nacidas en una época anterior (inmigrantes digitales). Esta última concepción es la que subyace en el presente artículo.

resolver un problema particular. La metacognición requiere **saber qué** (conocimiento declarativo) se quiere conseguir y **saber cómo** (conocimiento procedimental) se lo consigue. Entre las habilidades metacognitivas se encuentran: la planificación, la predicción, la verificación, la comprobación de la realidad, y la supervisión y control de los intentos propios deliberados para llevar a cabo tareas intelectualmente exigentes.

- ✓ **El metaaprendizaje**, que es la capacidad de evaluar el propio proceso de aprendizaje con el propósito de hacerlo más consciente y eficiente. Significa autoevaluar los propios procesos mentales mientras se están asimilando nuevos conocimientos, y seleccionar las propias estrategias cognitivas más adecuadas para un aprendizaje eficiente. Este concepto constituye el eje de la capacidad de aprender a aprender entendida como el dominio de los instrumentos mismos del saber.
- ✓ **La autocorrección** se define como la capacidad de corregirse a sí mismo, de enmendar los propios errores. Capacidad esencial en todo proceso de aprendizaje, debido a la importancia que adquieren los errores y la superación de los mismos para el logro de un aprendizaje eficaz.

Se trata de una capacidad de aprendizaje autónomo, por lo tanto, las consecuencias del desarrollo de esta habilidad en los jóvenes van mucho más allá de que se encuentren mejor preparados para el desenvolvimiento en el mundo profesional o del trabajo: podrán disfrutar del proceso de aprendizaje si tienen claro los aspectos que lo conforman, por lo tanto, el desarrollo de esta habilidad tiene gran influencia sobre la motivación de

Anexo 5

(León, 2015)

El ordenador como medio educativo

El ordenador es una herramienta que funciona como un estímulo que favorece el aprendizaje autónomo, la creatividad, los procesos de aprendizaje. No se lo considera como un emisor de conocimientos sino más bien como aquel objeto que se lo pueda utilizar para que el

estudiante desarrolle sus habilidades, y así adaptar los diferentes estilos de aprendizaje como por ejemplo aprender por descubrimiento "el desarrollo de las tecnologías puede acarrear consecuencias favorables al hombre, tales como una mayor productividad, a través de un mejor acceso y dominio más generalizado de los procesos, una superior permeabilidad social al extenderse el uso social de los medios de información o simplemente la posibilidad de ejecutar importantes tareas complejas que al hombre le es imposible realizar sin ellas" (BLÁZQUEZ, 2007)

Anexo 6

(Coppo, Iparraguirre, Feres, Ursua, & Cavallo, 2011)

liza en un contexto, este ejerce una influencia indiscutible en todo el proceso de aprendizaje.

Mediante la aplicación de las metodologías de aprendizaje basado en problemas PBL *(Problem Based Learning)* [1, 2] se intenta crear un contexto interactivo en el que al trabajar sobre la resolución de problemas individuales, se incrementa la autoestima y la cooperación entre los alumnos, integrando conocimientos adquiridos en otras áreas o materias.

En una primera evaluación, la mayoría de los docentes de informática, presienten que el aprendizaje de la programación en estos primeros años obedece más a una motivación extrínseca, como aprobar la materia con altas calificaciones o lucir como intelectual entre sus pares. Sin embargo, los alumnos que demuestran un verdadero interés personal en adquirir la capacidad de aprender a programar correctamente (motivación intrínseca) son los que luego logran los mejores resultados.

Visto esto, este trabajo intenta explorar el uso de un sistema de hardware y software que introducen fuertes factores de motivación intrínseca en los alumnos, generándoles verdaderos deseos de poder desarrollar programas de software.

Figura 1: Diagrama en Bloques

trar la energía suficiente para la placa y algunos sensores básicos. Para mayores consumos se requiere el uso de fuentes externas adicionales.

La gran cantidad de entradas y salidas permite construir pequeños experimentos con sensores básicos de temperatura, LEDs, y displays de bajo consumo sin tener que recurrir a conexionados complejos. La placa se monta en un soporte de acrílico para incentivar al alumno a preguntar sobre sus componentes y el funcionamiento del mismo. Las conexiones externas aceleran la configuración del sistema para diferentes ejercicios. (Figura 2).

Anexo 7

(Valverde, Fernández, & Garrido, 2015)

Revista de Educación a Distancia

El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje

Jesús Valverde Berrocoso, María Rosa Fernández Sánchez, María del Carmen Garrido Arroyo

Resumen

Los sistemas educativos están incorporando en sus currículos oficiales nuevos conocimientos relacionados con el pensamiento computacional. Las administraciones educativas consideran que existen argumentos económicos, laborales, educativos, sociales y culturales para introducir la programación informática en el diseño curricular de la educación obligatoria. En este artículo se describen y analizan tres diseños curriculares que incluyen el pensamiento computacional. Por una parte, dos currículos prescriptivos (Reino Unido y Comunidad Autónoma de Madrid) organizados en torno a asignaturas, centrados en contenidos obligatorios y resultados de aprendizaje estandarizados. Por otra parte, un currículo innovador y globalizado (G2L), que incluye el pensamiento computacional como una competencia básica, transversal y contextualizada. El análisis de los diseños permite observar dos enfoques diferentes en la introducción de la programación en las aulas. Se concluye con la necesidad de fundamentar los diseños curriculares en la experiencia acumulada sobre el uso educativo del pensamiento computacional (Papert), los resultados de la investigación educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje.

Palabras clave

Pensamiento computacional; Programación; Alfabetización tecnológica; Tecnología Educativa; Innovación Educativa; Diseño curricular.

RED - Revista de Educación a Distancia – Número 46 - http://www.um.es/ead/red/46

- Comprender un conjunto de formas de uso seguro, respetuoso y responsable de la tecnología, que incluya la protección de su identidad y privacidad online; reconocimiento de contenidos, conductas y contactos inapropiados y saber cómo informar de problemas.

En el ciclo superior de Educación Secundaria, todos los alumnos deben tener la oportunidad de estudiar aspectos de las TIC y la ciencia de la computación con suficiente profundidad para permitirles progresar a los más altos niveles de estudio o a una carrera profesional. Se debe enseñar a los estudiantes a (Key stage 4):

- Desarrollar su capacidad, creatividad y conocimiento en ciencia de la computación, medios digitales y tecnologías de la información.
- Desarrollar y aplicar sus habilidades analíticas, de resolución de problemas, diseño y pensamiento computacional.
- Comprender cómo los cambios en la tecnología afectan a la seguridad, incluyendo nuevas formas para proteger su privacidad e identidad online, y cómo informar de problemas.

El eje central del currículo es el pensamiento computacional entendido como el proceso de reconocer la computación en el mundo que nos rodea y aplicar herramientas y técnicas desde la programación a la comprensión y razonamiento sobre sistemas y procesos naturales o artificiales. El pensamiento computacional proporciona una estructura imprescindible para el estudio de la programación, que va más allá de la codificación en sí misma. Permite al estudiante enfrentar problemas, descomponerlos en elementos y encontrar algoritmos que los resuelvan. En consecuencia, el pensamiento computacional implica: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción, generalización de patrones y diseño algorítmico (Kemp, 2014).

Para la evaluación se adopta el enfoque de «evaluación para el aprendizaje» y se recomienda usar técnicas como la autoevaluación, la heteroevaluación (evaluación entre pares), el establecimiento de objetivos como medio para fomentar el aprendizaje

Anexo 8

(Riesco, y otros, 2014)

ReVisión, Vol 7, No 3 (2014)

Informática: materia esencial en la educación obligatoria del siglo XXI

Miguel Riesco, Marián D. Fondón, Darío Álvarez, BenjamínLópez, Agustín Ceranda, Aquilino Juan

Resumen

Es innegable la importancia que ha alcanzado la informática en la sociedad y ya es imprescindible para entender y tener éxito en el mundo actual. Sin embargo, en el currículo educativo de primaria y secundaria esta importancia no se ve reflejada, y la informática aparece como asignatura complementaria orientada a usuarios. Creemos que ha llegado el momento de que, al igual que en otros países avanzados, la informática dé el paso a materia troncal. Con la reciente reforma de la LOMCE se ha perdido una buena oportunidad para ello. Sin embargo, esto puede paliarse mediante la definición de

1 Introducción

Resulta innegable la importancia que ha alcanzado la informática en todos los ámbitos de la sociedad, de tal manera que no se podría concebir el mundo actual sin ella. La informática es imprescindible para entender y tener éxito en el mundo actual.

Si bien existen continuas referencias a las TIC en el currículo educativo de primaria y secundaria, sin embargo el desarrollo de esta materia no se ve plasmado de manera adecuada. En general la informática no aparece como una asignatura con entidad propia. Además, su tratamiento se orienta fundamentalmente al uso de la ofimática como usuarios y está difuminada bajo el manido y ambiguo epígrafe «TIC».

3.2 Beneficios

El pensamiento computacional requiere de una serie de capacidades entre las que se citan [12] las siguientes:

- Confianza al trabajar con la complejidad;
- Persistencia al trabajar con problemas difíciles;
- Tolerancia a la ambigüedad;
- Capacidad para lidiar con problemas abiertos y cerrados;
- Capacidad para comunicarse y trabajar con otros para lograr una meta en común.

Anexo 9

(Nole, 2012)

Aprendizaje significativo.

"David Ausubel, J. Novak postula que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posea el aprendiz. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes."[7]

SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Concepto

"Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas que se utilizan para la representación de datos numéricos o cantidades.

Cualquier sistema consta fundamentalmente de una serie de elementos que lo conforman, una serie de reglas que permite establecer operaciones y relaciones entre tales elementos. Por ello, puede decirse que un sistema de numeración es el conjunto de elementos (símbolos o números), operaciones y relaciones que por intermedio de reglas propias permite establecer el papel de tales relaciones y operaciones.

Anexo 10

(Montes & Machado, 2011)

Humanidades Médicas

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior

Teaching strategies and teaching-learning methods within Higher Education

INTRODUCCIÓN

La dirección consciente caracteriza esencialmente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello significa, entre otros aspectos, reconocer el papel determinante del profesor en la identificación, la planificación y la instrumentación de estrategias docentes adecuadas para lograr la formación de los estudiantes.

Hoy se reconoce la necesidad de una Didáctica centrada en el sujeto que aprende, lo cual exige enfocar la enseñanza como un proceso de orientación del aprendizaje, donde se creen las condiciones para que los estudiantes no solo se apropien de los conocimientos, sino que desarrollen habilidades, formen valores y adquieran estrategias que les permitan actuar de forma independiente, comprometida y creadora, para resolver los problemas a los que deberá enfrentarse en su futuro personal y profesional.

Todo ello conlleva la utilización de estrategias docentes y métodos que propicien un aprendizaje intencional, reflexivo, consciente y autorregulado, regido por objetivos y metas propios, como resultado del vínculo entre lo afectivo y lo cognitivo, y de las interacciones sociales y la comunicación, que tengan en cuenta la diversidad del estudiantado y las características de la generación presente en las aulas universitarias, con la irrupción de la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Lo anterior imprime a los estudiantes cierta autonomía en la búsqueda de información, lo cual no siempre es aprovechado por el docente y, por tanto, el proceso enseñanza-aprendizaje no se adecua a la realidad que impone el nuevo siglo. Desde el punto de vista educativo, es necesario, entonces, utilizar cada vez más en las aulas herramientas propias de esta generación, para motivarlos y desarrollar sus habilidades a partir de sus estilos y los modos y formas en que aprenden.

DESARROLLO

El término *estrategia* se emplea cada vez con mayor frecuencia en la literatura pedagógica, a pesar de sus múltiples acepciones e interpretaciones. Son indiscutibles las ventajas que su adecuada utilización puede ofrecer en los procesos educativos.

Ante un mundo en constante proceso de cambio, la educación sigue siendo la respuesta pedagógica estratégica para dotar a los estudiantes de herramientas intelectuales, que les permitirán adaptarse a las incesantes transformaciones del mundo laboral y a la expansión del conocimiento. Por ello, la necesidad de la planificación y el uso de estrategias docentes que potencien aprendizajes reflexivos y una educación para afrontar los cambios, la incertidumbre y la dinámica del mundo actual, se fundamenta en la actualidad, entre otros aspectos por:

Anexo 11

(Valverde J. , 2015)

Sin embargo, y siguiendo a Elstein, es necesario que la utilización de tecnologías aplicadas a la educación se complemente con programas de capacitación y formación de los profesionales docentes, así como de una base antropológica, cultural y educativa ajustada a la realidad, con el objetivo de favorecer una intervención didáctica apropiada.

Por su parte, Fainholc concibe la tecnología educativa, desde la cultura y las mediaciones, como una práctica socio-tecnológica educativa reflexiva de intervención cultural, directamente derivada de las características específicas del aprendizaje y la enseñanza

Volumen 5, Número 2, Año 2005, ISSN 1409-4703 5

Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"

contextuados en escenarios culturales y con actores particulares (En: http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/fainholc4.doc).

Anexo 12

(Tosal, 2016)

Estudio a diferentes niveles de los sistemas de numeración. Aplicaciones, TIC y juegos didácticos

-SISTEMA DE NUMERACIÓN BINARIO

El sistema binario es un sistema posicional de base 2 que sólo utiliza dos símbolos, el cero (0) y el uno (1). Según la posición, cada cifra tiene distinto valor. Los órdenes se forman según el 2, es decir, que dos unidades de un orden forman la siguiente unidad. Este sistema es similar al decimal. El sistema binario tiene el inconveniente de que se necesitan muchos números para representar un número, y por ello se han tenido que ir creando otros muchos sistemas de numeración.

-SISTEMA DE NUMERACIÓN DUODECIMAL

El sistema duodecimal, como su nombre indica, es de base 12, teniendo los mismos símbolos que el decimal hasta el 10, más las dos primeras letras griegas (a y b). Este sistema fue propuesto por el francés Georges-Louis Leclerc, conde de Bufón en el siglo XVIII, porque pensaba que el 10 era un número demasiado grande para la cantidad de divisores enteros que tiene (sólo el 1, el 2, el 5 y el 10), mientras que el 12, que no es mucho más grande tiene más divisores; el 1, el 2, el 3, el 4, el 6 y el 12.

-SISTEMA DE NUMERACIÓN OCTAL

Tanto para unos sistemas como para el octal se necesitan dígitos para poder realizar la conversión de unos a otros. Su base es 8 y por lo tanto los dígitos que utilizamos para dicho sistema son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,7` por lo que el valor de cada una de las posiciones viene determinado por la potencia y la base 8.