

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

Tipo de documento: Trabajo de Grado.

Acceso al documento: Universidad Pedagógica Nacional.

Título del documento: AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE CON TÉCNICAS COLABORATIVAS: El movimiento de los planetas desde la Física clásica.

Autor(s): SOLVAY MAYERLY MORA RONDÓN.

Asesor: Carlos Mario Montes J. y Andrés Londoño

Publicación: Bogotá, 2012, 50 páginas.

Unidad Patrocinante: Universidad Pedagógica Nacional

Palabras Claves: Aprendizaje Colaborativo, Habilidades de pensamiento, TIC's, Ambiente Bimodal, Leyes de Kepler, Ley de Gravitación universal.

Descripción:

Hoy en día se puede afirmar que la población del mundo hace uso de las redes de telefonía para comunicarse, como mínimo, de un Pc y de la internet, entre otras herramientas de la tecnología de la información y la comunicación TIC'S, las cuales facilitan y dinamizan el quehacer diario de las personas y generan a su vez un impacto profundo en los métodos de enseñanza-aprendizaje, ya que la forma en la que los estudiantes y maestros acceden a la información es totalmente diferente a la de hace algunos años.

Es por esta razón que las instituciones educativas deben considerar el uso de nuevas herramientas para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, como lo propone la guía de planificación de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente (2004) de la UNESCO: *“las TIC'S tienen el potencial de transformar la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de los profesores y alumnos”* (UNESCO, 2004)

Este trabajo, se basa en el desarrollo del uso de las TIC's en la modalidad de B-Learning o ambiente combinado, el cual articula los procesos de formación de enseñanza presencial, con el desarrollo de un espacio virtual, en actividades están guiadas con un trabajo colaborativo, en el aprendizaje de la Astronomía Básica y comprender a través de esta modalidad, como giran los planetas.

Fuentes:

Se presentan las fuentes bibliográficas más importantes para el presente trabajo:

Astronomía. (25 de Agosto de 2009). *Astronomía y Gravitación Universal*. <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/impresos/quincena5.pdf>.

Barkley & Cross, (2007). *Técnicas de Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Morata.

Barros, B. & Vedral, M. (2000). *DEGREE: un sistema para la realización y evolución de experiencias de aprendizaje colaborativo en enseñanza a distancia*. Madrid.

Bartolome, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Revista de medios y educación*, 7-20.

Campiran, A. (1999). *Habilidades del pensamiento*. México: Universidad de Veracruz.

Giancoli, D. (2006). *Física: Principios y aplicaciones*. México: Editorial Pearson.
Hernández, P. (2004). *Historia de las ideas que llevaron a formulación de la ley de gravitación*. <http://astronomia.net/cosmologia/modelosSS.pdf>.

Johnson, D. W., & Johnson, R. (1999). *Aprender Juntos y Solos: Aprendizaje Cooperativo, Competitivo e Individualista*. Buenos Aires: Aiques.

Johnson, D., Johnson, R., & Johnson, H. (1999). *Los nuevos círculos del aprendizaje: La cooperación en aula y la escuela*. Buenos Aires: Aique.

Machuca, W. (2009). *Propuesta pedagógica de articulación para el trabajo político formativo en el Centro de Formación y Comunicación Juvenil del programa muchacho trabajador del Banco Central del Ecuador*. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Montes, C. (2011). *Interdependencia positiva y trabajo colaborativo en un ambiente B-learning*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Moodle.org. (s.f.). *Documentación de Moodle*. Recuperado el 11 de Marzo de 2011, de Documentación de Moodle: http://docs.moodle.org/all/es/P%C3%A1gina_Principa

Puerta, G. (2008). *Astronomía para todos*. Bogotá: Panamericana.

Resnick, Robert & Halliday, D. (2004). *Física 4ª ed.* México: CECSA.

Tipler, Paul. (1993). *Física 3ª ed.* Barcelona: Reverté.

UNESCO. (1999). *La educación encierra un tesoro*. Informe de la UNESCO de la comisión nacional sobre la educación para el siglo XXI.

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*". *Guía de planificación*. UNESCO.

Villasana N & Dorrego E. (2007). Habilidades sociales en entornos virtuales de trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 45 -74.

Contenidos:

En el capítulo 1 se enmarca los aspectos preliminares de la preparación y desarrollo del trabajo. Allí se encuentran la pregunta que origina la investigación, justificación, los objetivos y los antecedentes, que dan apoyo al desarrollo de éste.

En el capítulo 2 se abordan tres componentes para la elaboración del marco teórico: el pedagógico que aborda el aprendizaje colaborativo y las habilidades de pensamiento como modelo de enseñanza-aprendizaje; El disciplinar que desarrolla un contexto histórico, sobre la astronomía para la descripción del movimiento de los astros en especial el de los planetas desde la hipótesis de Newton con la ley de Gravitación universal; Y el tercer componente es el tecnológico que habla del desarrollo de ambientes virtuales en la modalidad B-Learning.

En el capítulo 3 se explican las tres fases en las que se divide el trabajo, el tipo de investigación realizada, caracterización de la población con la que se trabajó, se habla con detalle sobre la planeación, diseño de las clases y las actividades a trabajar en el espacio presencial y virtual, describiendo las características de los recursos a trabajar.

En el capítulo 4 se muestran las tablas de los resultados obtenidos de la implementación, analizando los alcances del espacio presencial y virtual siguiendo la estructura de los temas propuestos al diseñar el ambiente.

En el capítulo 5 se exponen las conclusiones de la investigación teniendo en cuenta tres categorías: Con respecto al diseño y desarrollo del ambiente: Con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje; Con respecto a la enseñanza de la Física.

Metodología:

Para el desarrollo del trabajo se plantearon tres fases:

Primera fase: Contextualización.

En esta fase se realiza una consulta bibliográfica de los tres componentes: pedagógico, disciplinar y tecnológico con el fin de dar la estructura ambiente B-Learning

Allí se abordaran los conceptos y relaciones físicas en la comprensión del movimiento de los planetas desde una perspectiva histórica y después con una aplicación matemática enfocándose en: 1) Como observaban el cielo nuestros antepasados, 2) Las Leyes de Kepler y 3) La ley de la gravitación universal. El componente pedagógico se basa en el aprendizaje colaborativo y habilidades de pensamiento, donde se abordarán criterios y técnicas en el desarrollo de las clases.

Dado lo anterior se procede a estructurar el ambiente desde el componente tecnológico, teniendo en cuenta la aplicación de las herramientas y actividades presenciales y virtuales que se establecerán de acuerdo a la estrategia de aula, en la cual se establecerán las variables como: tiempo, espacio, recursos, actividades y desarrollo habilidades.

Segunda fase: Implementación.

Al terminar el diseño del ambiente se implementará en el Diplomado “Astronomía básica” de la Universidad Sergio Arboleda; lo cual, permitirá la recolección de datos.

El Diplomado tiene una duración de un mes, presentando los siguientes temas: Estos temas son desarrollados por diferentes docentes, y cada tema es presentado en dos horas, que de acuerdo con la metodología de cada docente da las pautas de trabajo para el aprendizaje de cada tema, a la vez desarrollan una parte práctica con respecto a la observación al cielo y el manejo de instrumentos ópticos, como de recursos para el aprendizaje de la Astronomía.

Tercera fase: Conclusiones.

Cumpliendo con la fase de implementación del ambiente B-Learning, se tendrán en cuenta:

- 1- Los procesos de enseñanza-aprendizaje de las clases presenciales y virtuales.
- 2- Las evidencias que se recojan a través de los reportes de Moodle, trabajos y diarios de campo.
- 3- La evaluación del ambiente por parte de los estudiantes del Diplomado.

Lo anterior permitirá analizar la eficacia e importancia de los ambientes virtuales de aprendizaje como una herramienta educativa, en especial para el aprendizaje y enseñanza en ciencias especialmente en la física.

Conclusiones:

- Para el diseño y desarrollo de un ambiente combinado, es importante considerar la planeación, recursos y tiempos de ejecución, ya que esto permite que los temas se desarrollen de forma organizada y sean significativos para la construcción del conocimiento en los estudiantes.
- En cuanto a la elección de los recursos a trabajar en el espacio virtual y presencial, han de tener una coherencia entre sí y el objetivo general propuesto, ya que en el momento de elegirlos, debe alcanzar en lo posible los objetivos de aprendizaje y desarrollar en los estudiantes habilidades en el manejo y práctica de éstas, (Ej.: Un simulador o software.).
- La Física requiere de descripciones y definiciones precisas y cuando se lleva al aula un concepto el docente debe dominar el tema, ya que es muy fácil que los estudiantes confundan y hagan malas interpretaciones de los conceptos presentados. Es por esta razón que es importante en lo posible, que los docentes utilicen diversos recursos y estrategias para modelar y ejemplificar los conceptos a enseñar.

Fecha Elaboración resumen **Día 16 Mes Mayo Año 2012.**