

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD

II Encuentro Internacional de Matemáticas, Estadística y Educación Matemática 2013

PROPUESTA DE ENSEÑANZA DE CUADRILÁTEROS A NATIVOS DIGITALES

Laura Givelly Peña Garzón

Club de Matemática Recreativa UPTC, laurgiv13@gmail.com

RESUMEN.

Los nativos digitales, estudiantes de hoy y del mañana, no son los sujetos para los que los sistemas educativos tradicionales y sus procesos de aprendizaje fueron diseñados y creados. Existe entonces la necesidad de adaptar los modelos de aprendizaje para estos nativos digitales. En este trabajo, se desarrolló una PVA (Plataforma Virtual de Aprendizaje) en Moodle con la temática de caracterización de cuadriláteros (componentes y propiedades), bajo los nueve pasos del modelo de construcción cooperativa del conocimiento planteado por Felipe García y compañeros; además se tuvo en cuenta la nueva simbología introducida por los nativos digitales como forma de comunicación.

ABSTRACT.

Digital natives, students of today and tomorrow, they are not the people to whom traditional education systems and learning processes were designed and developed. It is necessary to adapt learning models for these digital natives. In this work, we developed a PVA (*Plataforma Virtual de Aprendizaje*) on Moodle with the topic of quadrilateral characterization (components and properties) under the nine-step model of cooperative construction of knowledge proposed by Felipe Garcia and colleagues, besides, a new symbology introduced by digital natives as communication way was taken into account.

PALABRAS CLAVE: Inmigrante digital, nativo digital, PVA, TIC.

1. INTRODUCCIÓN.

La generación de estudiantes que encontramos ahora y en adelante en las aulas de clase son sujetos que crecieron y se desarrollaron en un ambiente plagado de tecnología. Marc Prensky (2010) quien acuñó el término de “nativos digitales” a las personas que han crecido con la Red y los distinguía de los “inmigrantes digitales”, llegados más tarde a las TIC, enfrentaba al nativo digital (alumno tecnocompetente) y al inmigrante digital (la escuela tradicional) para mostrar que la simple reproducción de los métodos que funcionaron en el pasado está condenada al fracaso, y provocará sólo el desinterés.

Como docentes (inmigrantes digitales) es difícil mantener los estudiantes (nativos digitales) atentos en una clase tradicional de exposición de contenidos, porque tienen la percepción de que ese contenido lo pueden consultar en Internet, lo pueden intercambiar entre ellos, localizar otras fuentes, elaborar mapas o visualizaciones. En definitiva, tienden a participar activamente en la construcción de su propio conocimiento.

Por razones laborales tenemos que incursionar en este mundo de la informática para lograr mantener la atención y estar acorde con las capacidades de nuestros estudiantes.

Ante esta situación, o bien los inmigrantes digitales aprenden a enseñar de una manera diferente y más atractiva, o bien los nativos digitales “retroceden” adaptando sus capacidades intelectuales a su entorno de aprendizaje (García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M., 2007). La intuición nos lleva a pensar que lo conveniente es lo primero, que los procesos de aprendizaje se adapten permanentemente a las características de los individuos que en cada momento la componen. Los profesores del Siglo XXI han de aprender a comunicarse con sus estudiantes a través de una lengua

II Encuentro Internacional de Matemáticas, Estadística y Educación Matemática 2013

y de un estilo común (Prensky, M., 2007), por lo que se pretende intentar implementar los lenguajes o las nuevas formas de comunicación introducidos por los nativos digitales en la construcción de materiales educativos.

2. DESARROLLO DEL TEMA.

2.1 TIC (Tecnologías de Información y Comunicación): Son un conjunto de herramientas tecnológicas audiovisuales, software o redes, donde fluye diversa información y las cuales tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas que se encuentran integradas a un sistema de comunicación interconectado y complementario (Virtual Unisangil Virtual, 2011).

2.2 PVA (Plataforma Virtual de Aprendizaje): En inglés se ha denominado como LMS (Learning Management System) a un programa de ordenador que se utiliza para la creación, gestión y distribución de actividades formativas a través de la Web: Son aplicaciones que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa (Conrad, 2010).

2.3 Nativos vs. Inmigrantes (García, F. et al., 2007)

“**Nativos digitales**” es el término que describe a los estudiantes, menores de 30 años, que han crecido con la tecnología y, por lo tanto, tienen una habilidad innata en el lenguaje y en el entorno digital. Las herramientas tecnológicas ocupan un lugar central en sus vidas y dependen de ellas para todo tipo de cuestiones cotidianas como estudiar, relacionarse, comprar, informarse o divertirse.

“**Inmigrantes digitales**” son aquellos que se han adaptado a la tecnología y hablan su idioma pero con “un cierto acento”. Estos inmigrantes son fruto de un proceso de migración digital que supone un acercamiento hacia un entorno altamente tecnificado, creado por las TIC. Se trata de personas entre 35 y 55 años que no son nativos digitales y han tenido que adaptarse a una sociedad cada vez más tecnificada.

NATIVOS DIGITALES	INMIGRANTES DIGITALES
Estudiantes	Profesores
Menores de 30 años	Entre 35 y 55 años
Habilidad innata con la tecnología	Migración digital
La tecnología presente en su vida	Adaptación a la tecnología
Comparten información	Guardan la información
Multitarea	Aleatorio y Caótico
Decisiones rápidas	Procesos reflexivos lentos
Juegos electrónicos complejos y participativos	Juegos electrónicos lineales

Se debe hacer una adaptación de “fondo” y “forma” hacia el desarrollo y explotación del conocimiento colectivo (Web 2.0)

3. PROPUESTA MODELO E-LEARNING ADAPTADO PARA NATIVO DIGITAL

Para la construcción de la PVA se contemplaron tres cosas: principios de la Web 2.0, naturaleza y hábitos de los nativos digitales y el modelo típico de construcción cooperativa del conocimiento de Felipe Garcia y colaboradores con los siguientes pasos que forman el proceso formativo: búsqueda de información en la web; diálogo, análisis y reflexión compartida en clase; trabajo individual; selección y clasificación de material teórico; producción de nuevos materiales; simulación práctica; exposición de los materiales para valoración grupal; evaluación y difusión de los resultados.

En cada una de estas etapas hay varias herramientas útiles y versátiles de la Web 2.0 que ayudan en el objetivo deseado pero sin limitarse a una única etapa.

II Encuentro Internacional de Matemáticas, Estadística y Educación Matemática 2013

A continuación se presenta la propuesta para el proceso de aprendizaje cuyo objetivo general es que los nativos digitales caractericen un cuadrilátero cualesquiera identificando sus componentes y propiedades. No se trata de cambiar solamente temas y contenidos, tendiendo a espacios multimedia, sino la forma de abordarlos, presentarlos y dinamizarlos.

✂️🤖C4R4C73R1Z4C10N D3 QU4DR1L473R05🤖✂️

1. Búsqueda de información

Los estudiantes pueden buscar primero a qué civilización corresponde una imagen presentada y a partir de otras consultas sobre el origen de los cuadriláteros podrán contestar preguntas en un **foro** como las siguientes: ¿en qué año se desarrolló la geometría cómo resultado de la medición de tierras?, ¿por qué eran necesarias estas mediciones?, ¿cuál era la forma básica de los campos de esta civilización?, ¿qué otras curiosidades te parecen relevantes de esta civilización para nuestro objeto de estudio?

2. Diálogo, Análisis y Reflexión

Se hace a través de un **chat** modelado con preguntas como: ¿te sientes intimidado por los cuadriláteros?, ¿qué te parece si descompones la palabra: quadri-látero?, la pantalla a la que estás mirando tiene forma de cuadrilátero. Si miramos a nuestro alrededor, ¿qué otros objetos, imágenes forman cuadriláteros?

Posteriormente a partir de la presentación de un **video** y el análisis de las respuestas enunciadas en el chat, se responden las siguientes preguntas en un **foro**, ¿qué es un cuadrilátero y qué características tiene?

Finalmente se presenta una situación de los cuadriláteros en contexto se resaltan las líneas paralelas y perpendiculares con el fin de que se pueda compartir en un foro las respuestas a la pregunta ¿en qué se parece un cuadrado y un rectángulo?

También se presenta en este espacio el **foro de inquietudes**, clave para el logro del objetivo propuesto.

3. Trabajo Individual

A modo de **tarea** los estudiantes después de realizar una actividad que consiste en recortar los cuatro ángulos de un cuadrilátero cualquiera y colocarlos en forma consecutiva, deberán subir un documento Word en el que contestan a la pregunta ¿con base en lo anterior se puede enunciar una propiedad para los cuadriláteros? además de los comentarios pertinentes a la actividad práctica que realizaron.

4. Selección y clasificación de material.

A partir de presentación de una imagen correspondiente a los elementos de un cuadrilátero, se propone la búsqueda de información en la web para la construcción de un **glosario** con imágenes y texto que involucre los componentes de un cuadrilátero.

5. Producción de nuevos materiales.

A partir de la presentación de un video para aprender más se enuncia la tarea de construir entre todos un Prezi con imágenes y todo lo relacionado, a definición, características, propiedades curiosidades y clasificación principal de los cuadriláteros. Se da el link de edición del **prezi** (http://prezi.com/zbv6q4730zkq/edit/?auth_key=ix4oms&follow=flbstwl8hr)

y se recuerda que se tendrá en cuenta la creatividad, orden y aportes personales en dicha actividad. Se pide también a partir de esta nueva búsqueda de información, regresar y complementar el glosario con términos como polígono, perpendicular, cuadrilátero, ángulo, vértice, lado, diagonal, entre otros.

II Encuentro Internacional de Matemáticas, Estadística y Educación Matemática 2013

6. Simulación práctica.

-Actividades con *Edilim* y *Educaplay*

El estudiante interactúa con estas actividades recordando, reforzando, evaluando y conceptualizando aspectos que serán útiles en el proceso evaluativo final.

7. Exposición de los materiales para evaluación grupal.

Se pide construir una presentación de cinco slides en power-point mostrando lo aprendido a través del recorrido; ésta debe contener: Imágenes, audio, esquemas en cmap tools y bibliografía. Se debe ilustrar el origen, contextualización, caracterización y propiedades de los cuadriláteros de forma breve y entretenida.

Finalmente se pide publicarla en **slideshare** y compartir la URL a través de un foro. Se aclara también que se deberán hacer comentarios en las publicaciones por lo menos de cinco compañeros.

8. Evaluación.

-A los estudiantes: Después de la realización de actividades en Edilim y Educaplay se resolverá un **cuestionario** que mezcla preguntas en inglés y en español dando muestra de la abstracción de conocimientos de la temática.

-Del material: Se realizará a través de un **foro** en el que los estudiantes harán comentarios modelados por algunas preguntas como: ¿te pareció de fácil navegación?, ¿cómo te pareció el desarrollo de la temática?, ¿qué piensas que faltó incluir?, ¿te parece que los objetivos específicos planteados inicialmente se cumplieron en ti?

9. Difusión de los resultados.

Se puede hacer a través de un **blog** en el que se insertan los materiales desarrollados y unos primeros contenidos del tema en cuestión.

4. CONCLUSIONES.

- Los profesores del Siglo XXI han de desarrollar competencias en el manejo y apropiación de las TIC migrando los temas y contenidos a recursos como blogs, wikis, páginas web, e-learning, con adecuada forma de abordarlos, presentarlos y dinamizarlos.
- Los principios de la Web 2.0, naturaleza y hábitos de los nativos digitales y el modelo típico de construcción cooperativa del conocimiento de Felipe García permiten adaptar los procesos de aprendizaje a las características de los individuos que hoy en día encontramos en nuestras aulas de clase.
- El uso de las nuevas formas de comunicación introducidas por los nativos digitales, desempeñan un papel clave en la construcción de materiales educativos para motivar al estudiante logrando así estimular procesos cognitivos de alto nivel.

REFERENCIAS.

(1) M. Prensky, *Nativos e Inmigrantes Digitales*, Distribuidora SEK, S.A, 2010. Disponible en línea: [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

(2) Fundación Universitaria de San Gil – *Virtual Unisangil Virtual*, 2011. Disponible en línea: <http://virtual.unisangil.edu.co/index.php/es/glosario/Glosario-1/T/>

(3) Conrad, *Comunidades Virtuales, e-learning*, 2010. Disponible en línea: <http://herramientasdelearning.wordpress.com/2010/02/04/que-es-plataforma-de-e-learning/>

(4) F García, J Portillo, J Romo, M Benito, *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*, Universidad de País, Vasco, 2007.