

UNIENDO CONTINENTES CON LAS MATES

Juan Francisco Hernández Rodríguez

juanfisicahr@hotmail.com

Colegio Hispano Inglés de Tenerife

Abigail Sarahi Trujillo Hernández

sarah.trujilloh@gmail.com

Colegio Americano de Tabasco, México.

Núcleo temático: Matemáticas y su integración con otras áreas.

Modalidad: CB

Nivel educativo: Tericiario o Bachillerato (16 a 18 años)

Palabras clave: ABP, Flipped Classroom

Resumo

La socialización en el aula, dentro y fuera de ella, es una de las claves para poder lograr una comunidad de aprendizaje positiva. Pero, ¿Qué pasa si cruzamos fronteras y vemos más allá de nuestro centro laboral? En este documento se relata la experiencia sobre el trabajo colaborativo entre un colegio en Tenerife, España y un colegio en Tabasco, México y se muestra como sin importar la distancia y la diferencia horaria se pueden lograr resultados asombrosos. Los docentes involucrados en este trabajo compartimos el compromiso por mostrar a nuestros estudiantes una cara de las matemáticas pocas veces trabajada en los centros escolares y fue utilizando las metodologías del Flipped classroom, aprendizaje basado en proyectos y diversas herramientas TIC (como Geogebra, padlet, Genially) que se logró realizar dos trabajos que fortalecieron la capacidad de análisis e investigación en nuestros alumnos así como reforzar el pensamiento crítico. El primer trabajo se enfocó al análisis de estructuras piramidales de diversas culturas antigua las cuales se relacionaron con la geometría analítica; en el segundo trabajo se ligó el arte y la ciencia a la belleza de los poliedros.

Introducción. El presente trabajo no solo constituye una experiencia más en la enseñanza de las matemáticas, si no que representa una muestra de que los límites físicos no existen y que el trabajo cooperativo entre docentes brinda resultados muy satisfactorios. Al trabajar en este intercambio de proyectos se vivió de manera directa las estrategias colaborativas, lo que permitió una mejora en el desarrollo de las habilidades cognitivas y sociales de los alumnos, para lograrlo se utilizaron herramientas digitales, tales como: la plataforma padlet para la muestra de trabajos, recursos del flipped classroom para orientar a los estudiantes, y Skype para establecer vínculos de comunicación en tiempo real.

A través de esta investigación se busca que más docentes reflexionen sobre la práctica colaborativa y se sumen a crear redes de enseñanza-aprendizaje que favorezcan la asimilación de conocimientos en los alumnos.

Marco Teórico.

Reflexionando en la vida de hace un par de décadas, observamos cómo nuestra sociedad ha sufrido un cambio radical basado esencialmente en las tecnologías de la información y comunicación, lo que ha provocado una creciente globalización en prácticamente todas las disciplinas humanas. La educación no ha permanecido al margen de estos cambios, los avances tecnológicos de este siglo generan una proyección hacia una educación virtualizada, educación soportada por medios digitales, internet, videoconferencias, redes sociales y bibliotecas en línea, entre otros elementos, con un enfoque dinámico y ubicuo. Dentro de este contexto la Comisión Europea crea el programa eLearning, donde la principal línea de actuación consiste en el hermanamiento electrónico de centros escolares, permitiendo al profesorado de éstos participar en proyectos educativos comunes gracias a las posibilidades que ofrecen las TIC, movimiento denominado eTwinning.

Existen diversas definiciones de innovación educativa, por ejemplo, la propuesta por Hord (1987) cuando afirma que innovación es, cualquier aspecto nuevo para un individuo dentro de un sistema. El informe del seminario de la OCDE de 1969 define la innovación como la búsqueda de cambios, que de forma consciente y directa tiene como objetivo la mejora del sistema educativo. Esta segunda definición está relacionada con el concepto de cambio y de mejora, elementos que podrían inducir a pensar en la similitud existente entre innovación y reforma. Como señalan Walling y Berg (1983), no puede considerarse que con estos dos conceptos se trate de una misma cosa, ya que una reforma es un cambio a gran escala, siendo la innovación de un carácter más concreto y limitado.

El profesor Lorenzo Delgado (2005) ha sistematizado un tema de tanta actualidad. El título de su último trabajo refleja la situación: "Escuelas en red: Aprender juntos. Las Comunidades de Aprendizaje." En esta obra se indica la relación entre redes y comunidades de aprendizaje, como dos elementos que dependen entre sí, ya que "un grupo de personas que se comunican entre sí y comparten su actividad y objetivos constituyen una comunidad". Este hecho provoca que cada vez esté más extendida una coincidencia conceptual y práctica entre redes y comunidades de aprendizaje

En cuanto a las redes virtuales, se definen como "entornos de aprendizaje en los que educadores y alumnos con residencia en lugares distintos trabajan juntos en la producción de conocimiento y habilidades relacionadas con un tema particular" (Harasim, L. 2000).

Una de las mayores ventajas de Internet es la eliminación de barreras físicas para la transmisión de la comunicación. Se podrían crear así, de manera sumamente sencilla, grupos de trabajo formados por alumnos de centros educativos que se encuentren en países o regiones distintas. Esto permitiría de manera adicional que se estableciesen vínculos entre los alumnos de distintos centros, lo que aporta una dimensión multicultural al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tomando como base esta idea, fue que se realizó el presente trabajo de investigación-acción, donde solo una de las escuelas involucradas pertenece a la Comunidad Europea y la otra escuela corresponde a un país latinoamericano.

Desarrollo. El primer paso que se realizó para llevar a cabo esta investigación-acción fue conversar el tema de manera informal, entre los docentes, usando la aplicación de whatsapp, de manera libre, sin presión, donde se explicó a grandes rasgos en qué consistían los proyectos realizados en el Colegio Americano de Tabasco y en el Colegio Hispano Inglés, se intercambiaron opiniones en relación a los contenidos abordados y a la manera en la que se podía llevar a cabo el trabajo colaborativo y sus posibles alcances en el aprendizaje y desarrollo de las habilidades sociales.

Los proyectos que se intercambiaron fueron los siguientes:

Poliedros. Autor: Juan Francisco Hernández Rodríguez.

Análisis de estructuras piramidales. Autor: Abigail S. Trujillo Hernández.

Los docentes mostraron a sus respectivos alumnos el proyecto en el cuál se trabajaría. Se les explicó que esta investigación-acción se llevaría a cabo con alumnos de una de otra escuela y que el reto sería cumplir con los objetivos que había propuesto el otro docente.

15-12 Proyecto común con el Colegio Americano de México

Realizamos un proyecto común de Geometría con los alumnos del Colegio Americano de Tabasco.

En el siguiente video puedes ver la descripción del mismo.



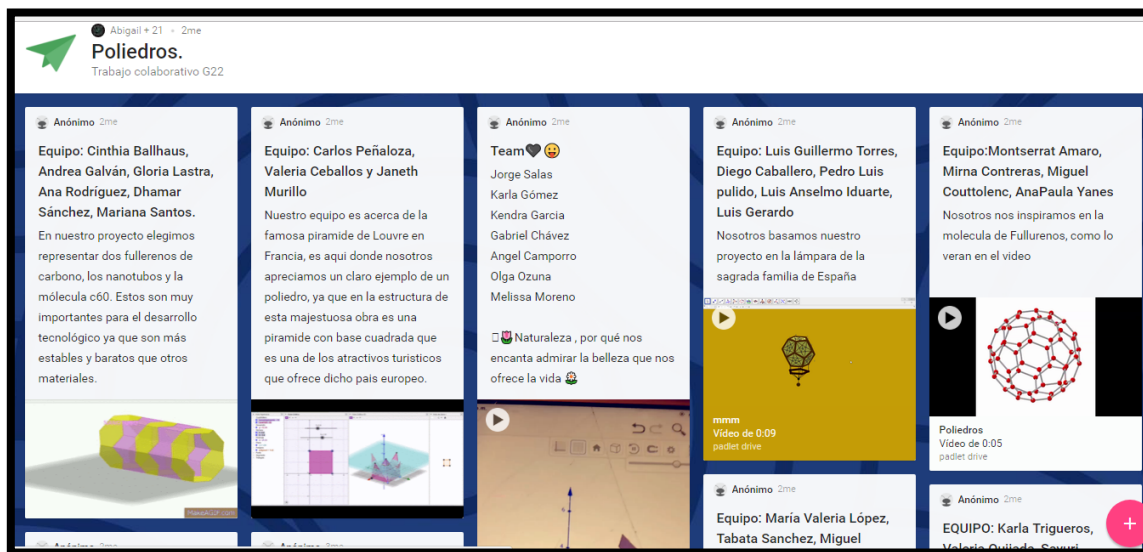
Fuente: Captura de pantalla de la web: <http://www.xn--colegio-hispano-ingles-u5b.es/es/newss/161-diciembre-2016/2268-15-12-proyecto>



Trujillo, A. (2017) Trabajo en el aula. [Fotografías]. Recuperado de: Colección personal.

Las reacciones no se hicieron esperar en los alumnos, se expresaron sentimientos de incredulidad, de miedo a lo desconocido, de emoción por trabajar/conocer a estudiantes de su misma edad pero que estaban no solo en otra escuela si no que vivían en ciudades que no sabían mucho sobre su existencia.

Posteriormente se ejecutó en cada centro escolar las actividades propuestas, las cuales tuvieron como plataforma común Geogebra, utilizando comandos en 2D y el análisis de imágenes y comandos 3D. Se recopilaron los trabajos en plataformas como Padlet y Youtube



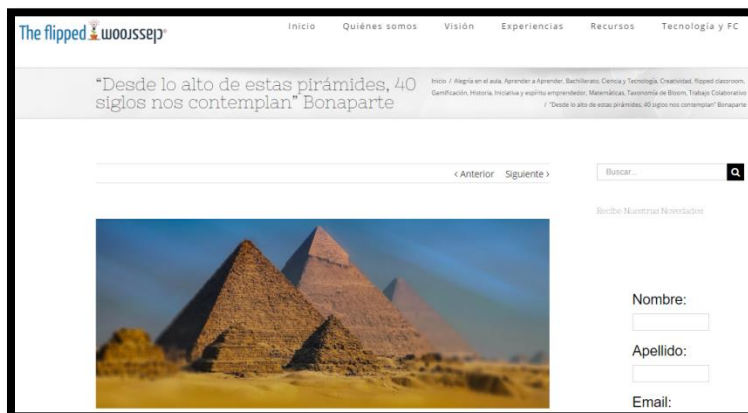
Fuente: Captura de pantalla de la web: <https://padlet.com/atrujillo5/poliedros>



Fuente: Captura de pantalla de la web: <https://www.estonoentraenexamen.com/2017/01/17/geometry-and-the-pyramids/>

El maestro Juan Francisco escribió sobre este intercambio y red colaborativa en la página de The Flipped Classroom así como en el portal del Colegio Hispano Inglés. Por su parte en el

Colegio Americano se realizó la difusión de la actividad a través de la gaceta institucional y en la cuenta de Facebook de la escuela.



Fuente: Captura de pantalla de la web: <http://www.theflippedclassroom.es/desde-lo-alto-de-estas-piramides-40-siglos-nos-contemplan-bonaparte/>



Fuente: Captura de pantalla de la web: https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=863110303831825&id=100003985900276

ci no sólo
 nota alta dentro de la clase, ahora ellos querían trabajar a su
 máxima capacidad para poder mostrarle a sus pares de la otra escuela de lo que son capaces
 de crear.

El aprendizaje temático fue más allá de memorizar datos o realizar cálculos, se aplicaron los conceptos estudiados en geometría analítica para fortalecer el pensamiento crítico y proponer hipótesis respecto a la semejanza entre pirámides. Al realizar el trabajo de poliedros, no solo se trabajó en la investigación como un “copy-paste” de internet, si no que los alumnos reflexionaron sobre su aplicación en la vida real ya sea como parte de piezas de arte o como creaciones de la naturaleza en algún organismo.

Conclusiones.

Actualmente muchos de los docentes a cargo de los estudiantes de educación media y superior han adquirido sus competencias en TIC en cursos de capacitación, el problema es que no fueron formados en este ambiente de aprendizaje y por tal motivo existe un gran desconocimiento de las aplicaciones educativas que existen en Internet.

Crear redes educativas implica un cambio pedagógico en el que se promueve la comunicación de un modo real y supone que los estudiantes interactúen entre sí, comprendiendo, compartiendo y produciendo materiales, es, por tanto, un paso para hacer a los alumnos responsables de su propio aprendizaje

Estamos buscando la educación integral de los estudiantes para que puedan enfrentarse a una sociedad cada vez más digital, el incluir en nuestro quehacer cotidiano ambientes de aprendizaje utilizando este tipo de aplicaciones, además de favorecer las habilidades digitales de los jóvenes, representa un reflejo de estar viviendo el tiempo y en el lugar correcto y no en un momento atrasado con herramientas que han quedado obsoletas

Referencias bibliográficas

Baptista, A. B. (2017). Propuesta educativa: Captación del profesorado en nuevas tecnologías a través de la participación de proyectos de innovación dentro de espacios colaborativos (es-co) de aprendizajes/EDUCATIONAL PROPOSAL: TEACHER TRAINING IN NEW TECHNOLOGIES THROUGH... Tendencias Pedagógicas, (29).

Forés Miravalles, A., Sánchez i Valero, J. A., & Sancho Gil, J. M. (2014). Salir de la zona de confort. Dilemas y desafíos en el EEES. Tendencias Pedagógicas.

Harasim, L. y otros (2000): Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y aprendizaje en red. Gedisa. Barcelona.

Hernández, F. (1988). La globalización mediante proyectos de trabajo. Cuadernos de pedagogía, 155, 54-59.

Hernández, J.F. (2016). Proyecto común con el Colegio Americano de México. 18/12/2016, de Colegio Hispano Inglés Sitio web: <http://www.xn--colegio-hispano-ingles-u5b.es/es/newss/161-diciembre-2016/2268-15-12-proyecto>

Hernández, J.F. (2017). “Desde lo alto de estas pirámides, 40 siglos nos contemplan” Bonaparte. 1 Febrero 2017, de The flipped Classroom Sitio web: <http://www.theflippedclassroom.es/desde-lo-alto-de-estas-piramides-40-siglos-nos-contemplan-bonaparte/>

Hernández, J.F. (2017). Geometry and the pyramids. 18/01/2017, de Esto no entra en el examen Sitio web: <https://www.estonoentraenelexamen.com/2017/01/17/geometry-and-the-pyramids/>

Hernández, J.F. (2017). Proyecto pirámides. 28/1/2017, de Colegio Hispano Inglés Sitio web: <http://www.xn--colegio-hispano-ingles-u5b.es/es/newss/162-enero-2017/2312-27-01-piramides>

Hernández, J.F. (2017). Viendo los trabajos de los alumnos del Colegio Americano de Tabasco. 22/02/2017, de Colegio Hispano Inglés Sitio web: <http://www.xn--colegio-hispano-ingles-u5b.es/es/newss/164-febrero-2017/2343-21-02-tabasco>

Hord (1987): Evaluating Educational Innovation. Croom Helm. Nueva York.

Lorenzo Delgado, M. (2005): Variables organizacionales del aprendizaje: El liderazgo reticular en la sociedad del conocimiento. La organización y dirección de redes educativas. Grupo Editorial Universitario. Granada.

Moreno Peña B. (2007). La dimensión europea de la educación: una investigación evaluativa en torno al programa eTwinning. Editorial de la Universidad de Granada.

Moreno Peña, B. (2008). La acción etwinning: situación actual y necesidades formativas del profesorado. Didáctica, Innovación y Multimedia, no. 12.

Trujillo Torres, J. M., Cáceres Reche, M. P., Hinojo Lucena, F. J., & Aznar Díaz, I. (2011). Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales. El proyecto Redes Educativas y Organizativas Interuniversitarias. Educar, 47(1), 0095-119.