

Laguna de la Herrera: De lo real a lo virtual. Aprendizaje basado en educación mediada por tecnología

Castillo Landínez, Ivon. I.E.D. Tecnológico de Madrid (Cund.), Colombia, ivon.castillo@gmail.com
Torres Parra Edwin., I.E.R.D. Integrado Valle de Tenjo (Cund.), Colombia, edwincomic@gmail.com

Grupo de investigación “Las Tinguas”

<https://lagunadelaherrera.wixsite.com/lagunaumentada>

<httpzs://www.facebook.com/groups/505960006236153/>

RESUMEN

El proyecto que se está desarrollando e implementando, tiene como objetivo, luego de un primer proceso de generar conciencia ambiental, alcanzar y perfeccionar habilidades y destrezas en los estudiantes líderes dentro de una comunidad, en la cual, su papel como guía en un grupo es primordial, en donde se busca optimizar el aprendizaje de los estudiantes por medio del uso de herramientas digitales, buscando como principal objetivo abordar el manejo de problemáticas ambientales ilustradas desde una realidad virtual, por medio de recorridos 360°, en donde es posible captar y mostrar el estado de una reserva natural como lo es la Laguna de la Herrera, ofreciendo registros tangibles y corroborativos de los elementos materiales y elementos físicos que allí se encuentran. Para el avance y recopilación de información se realizaron visitas exploratorias y detalladas al humedal, acompañados de la población objeto de estudio, estudiantes de la Institución Educativa Departamental Tecnológico de Madrid, que conforman un grupo de investigación denominado “Las Tinguas”, cuyo propósito es la formación de conocimiento y la divulgación a partir de esta información a su comunidad educativa y aledaña a esta reserva.

ABSTRAC

The project that is being developed and implemented, aims, after a first process of generating environmental awareness, to reach and perfect skills and abilities in the student leaders within a community, in which, their role as a guide in a group is Primordial, where it seeks to optimize student learning through the use of digital tools, looking as the main objective to address the management of environmental issues illustrated from a virtual reality, through 360 ° routes, where it is possible to capture and show the state of a natural reserve such as Laguna de la Herrera, offering tangible and corroborative records of the material elements and physical elements found there. For the advancement and collection of information, exploratory and detailed visits to the wetland were carried out, accompanied by the population under study, students of the Departmental Educational Institution of Madrid, which make up a research group called "Las Tinguas", whose purpose is to knowledge formation and the disclosure of this information to your educational community and bordering this reserve.

PALABRAS CLAVE

Realidad virtual, ambientes 360°, Laguna de la herrera, aprendizaje significativo, trabajo colaborativo.

KEY WORDS

Virtual reality, 360 ° environments, Laguna de la Herrera, meaningful learning, collaborative work.

INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental del colectivo de investigación “Las Tinguas”, es dar a conocer por medio de recorridos virtuales La Laguna de la Herrera, sus puntos de afectación antrópica y la recuperación que tanto el grupo de investigación como personas del común han ejecutado para restauración del ecosistema natural.

El colectivo durante las diversas salidas, con diferentes equipos fotográficos y dispositivos móviles (celulares y tablets) generan fotografías, las cuales al ser recopiladas y organizadas de tal manera que se genere un tipo de esfera con un programa específico (panorama 360°) se recrean imágenes 360°, las cuales son empleadas para que el usuario, sin necesidad de desplazarse al humedal, conozca la fauna y la flora, el paisaje y las zonas degradadas tanto naturalmente como antrópicamente, el espejo de agua y las islas emergentes que se han ido formando por la proliferación del buchón presente en la Laguna. Lo anterior da lugar a que se generen espacios en los que los estudiantes participen en la formación de habilidades y destrezas en diferentes ámbitos y se enfoquen a la transmisión de información a diversas comunidades, proporcionando el fortalecimiento de una práctica propia, en la cual se aprenda y a la vez enseñe un quehacer adquirido motivando al estudiante de la Institución Tecnológica del municipio de Madrid , puesto que al desarrollar proyectos sociales enfocados en apoyar comunidades que poseen falencias en diferentes campos, uno de ellos, la parte ambiental, genera compromiso y responsabilidad al educando con su sociedad.

MARCO TEORICO

Las TICS Y La Educación

En el ámbito educativo en pleno siglo XXI, surgen interrogantes sobre el sentido de la didáctica en el aprendizaje, y específicamente en el diseñar estrategias óptimas para desarrollar potencialidades en los estudiantes; ligado a esto surgen preguntas sobre ¿cómo enseñar y qué aprender en la escuela?, estos cuestionamientos hacen que las reflexiones converjan al tema de determinar ¿Cuál es el modelo pedagógico más apropiado para que los estudiantes logren un aprendizaje conceptual y significativo en la escuela?.

De acuerdo a lo anterior, en la actualidad se observa la falta de un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, pues al enfrentar al estudiante a preguntas concretas en cualquier áreas o a situaciones problemáticas extraídas de su diario vivir, este no se encuentra en la capacidad de emplear sus esquemas conceptuales

aprendidos en la escuela, evidenciando falencias en el proceso de análisis que implique por parte de él interrelacionar varios conceptos. El resultado es que el estudiante no puede arrojar un juicio cognitivo correcto, debido a que no posee conceptos estructurados de una manera significativa, sino que lo hace de una forma memorística y lineal.

Es necesario dejar en claro que la metodología enfocada en el alfabetismo mediático y transmedio surgió en la década de los 60, desde la aparición de la primera televisión, en donde se pensaba que la caja mágica simplemente era una forma de dispersión de la atención por parte de los jóvenes y que esta influía en forma negativa en el aprendizaje, sin embargo con la invención de los computadores y el acceso a la internet se propagaron los medios de comunicación y divulgación de la información, cabe aclarar que el auge de este tipo de metodología fue finalizando el siglo XX y comenzando siglo XXI, pero sus inicios datan de los años 60. Henry Jenkins, en el 2013, aclara que la narrativa transmedia está enfocada en todos aquellos elementos que crean una experiencia de entretenimiento dispersados a través de múltiples canales de distribución, dando lugar a la importancia del papel que juega el docente en el aula, enfocando la alfabetización hacia el buen uso de este tipo de herramientas con el fin de generar un aprendizaje significativo, el cual debe estar encaminado no a la reproducción en distintos canales de la misma información, si no por el contrario, que la narración transmedia evolucione y cada vez que sea transmitida se añada algo nuevo en su contenido.

Son muchos los autores que actualmente basan sus propuestas de enseñanza – aprendizaje en el buen uso de herramientas digitales y tecnológicas, sin que estas lleguen a pasar por encima o a reemplazar el rol que juega el docente en el aula, llegando a la posibilidad de generar un modelo de enseñanza enfocado en el buen uso de las TICS, dejando de lado el analfabetismo Siglo XXI. Era del analfabetismo vs. Alfabetismo digital y tecnológico mediático y transmedio, convirtiéndolos en una herramienta más que apoye el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Anderman & Midgley, 1998; Lumsden, 1994).

Realidad Virtual En El Contexto Educativo

En el ambiente tecnológico, se entiende que la realidad virtual supone la inmersión en la simulación digital de un mundo en el que el usuario puede interactuar con el ambiente que se le presenta, se aísla de la realidad para sumergirse a través de un dispositivo en un universo sensorial completamente digital; en cuanto a su relación con el ambiente educativo se es necesario resaltar el rol que juega el docente como orientador en el diseño y desarrollo de las aplicaciones para explorar en el aula, puesto que estas deben estar orientadas a una interacción entre estudiante y proceso lógico con el fin de obtener un aprendizaje significativo.

El aprendizaje mediado por el uso de herramientas digitales hace que tanto el estudiante como el docente alternen en su papel, ya que de la experiencia de este último comienza la creación del recurso en donde se involucra al estudiante con el fin de conocer sus inquietudes, sus ideas y perspectivas de cómo puede llegar a ser las actividades estimulantes para el aprendizaje a través del uso de la Realidad Virtual. Por otra parte, es común utilizar la realidad virtual como recurso puntual al servicio de prácticas innovadoras (Hanson y Shelton, 2008), dando su principal valor a este tipo de herramienta la cual es aumentar la motivación del estudiante y enriquecer los recursos de aprendizaje.

DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

El trabajo con comunidades que promueven la conciencia ambiental por medio del cuidado y conservación de ecosistemas degradados, robustece la labor social de los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Tecnológico de Madrid, al afianzar sus conocimientos y habilidades, generando confianza, creatividad, dinamismo, compromiso, responsabilidad, entre otros, en el momento de ponerlos en práctica en la enseñanza a otros. El acompañamiento permite realizar un abordaje conceptual sobre tipos de ecosistemas, fauna y flora endémica, tipos de suelos, degradación de aguas y suelos, contaminación a diferentes escalas, captación de imágenes, sensibilización e interpretación a la hora de captar la realidad del ecosistema, manejo en equipos y herramientas fotográficas, los cuales juegan un papel importante en las prácticas de campo en los diferentes contextos. Esto posibilitará el desarrollo y fortalecimiento de competencias, con lo cual se reforzará un trabajo de calidad en cada uno de los procesos que se adelanten dentro del proyecto.

Descripción De La Innovación

La Laguna de la Herrera se encuentra ubicada en el sector suroriental del municipio de Madrid, departamento de Cundinamarca, padece desde hace varias décadas una fuerte contaminación que la ha reducido en casi 2000 Has. su espejo de agua. Al observar el daño antrópico de este ecosistema, la poca y nula intervención por parte de entidades protectoras del ambiente, como Institución con visión en la conservación de relictos ecológicos, y docentes comprometidos en el mejoramiento no solo en el ámbito académico, sino también en la calidad de vida de los estudiantes, se llega a plantear en primera instancia, dar a conocer este ecosistema, pero el llevar todos los estudiantes de la institución se hacía imposible, por costos y degradación de la Laguna y su perímetro.

Luego de las primeras intervenciones, que conllevaban la siembra de árboles, se propone que los estudiantes capturen por medio de fotografías el ecosistema visitado y se comiencen a generar herramientas orientadas a posibilitar que otros miembros de la comunidad educativa y habitantes del entorno, conozcan el proyecto y se genere conciencia de las consecuencias que están teniendo los altos niveles de contaminación en la calidad de vida de las personas que viven en la zona de influencia de este humedal.

Como consecuencia de este proceso se ha evidenciado que el acceso a zonas de conservación como las Lagunas y la falta de conocimiento de estos ecosistemas promueve el deterioro continuo de los mismos, por lo tanto es deseable crear un marco social consciente de los problemas del entorno y de las implicaciones que tiene acceder a estas zonas.

De acuerdo a lo anterior, la propuesta que se desarrolla con el colectivo se basa en que durante las visitas de reforestación, estas también se empleen para que se escojan espacios para generar ambientes virtuales, en los cuales el estudiante se ubica en un espacio en específico, con el fin de que tome fotografías con su dispositivo móvil, estas deben ser secuenciales con una distancia intermedia, es decir, que se toma la primera fotografía y la segunda que se capture debe iniciar relativamente en el centro de la primera imagen, muy parecido a lo que sucede cuando se toman fotografías panorámicas, este proceso se debe hacer realizando un giro de 360° sin cambiar de eje, posteriormente se hace el ejercicio en los tres ejes, hacia arriba, hacia abajo y a su alrededor, aclarando que la cámara debe ir rotando en forma de una esfera y no en posición vertical, con el fin de obtener un recorrido completo.



Cuando se obtienen las fotografías de los tres ejes se realiza un ensamble, por medio de programas especializados (Photoshop o panorama 360), que ofrecen en sus alternativas una esfera en la cual se ubican las fotos de acuerdo a un arreglo adecuado con el fin de obtener el ambiente virtual en 360°.





IMG_20180605_085828.jpg IMG_20180605_085831.jpg IMG_20180605_085833.jpg IMG_20180605_085836.jpg IMG_20180605_085838.jpg



IMG_20180605_085841.jpg IMG_20180605_085843.jpg IMG_20180605_085845.jpg IMG_20180605_085847.jpg IMG_20180605_085849.jpg



IMG_20180605_085852.jpg IMG_20180605_085854.jpg IMG_20180605_085858.jpg IMG_20180605_085900.jpg IMG_20180605_085903.jpg



EVALUACION DE LOS RESULTADOS

La idea fundamental del proyecto es la preservación y cuidado de La Laguna de la Herrera, evitando entre otras el daño antrópico generado por el humano, en este caso, llevar a todos los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Tecnológico de Madrid, conlleva a una degradación del ecosistema, por lo tanto se busca que de manera virtual los estudiantes y comunidad educativa conozcan el ecosistema, perciban el espacio completo, no solamente a través de una fotografía plana la cual no da un reconocimiento de todo el lugar, permitiendo por medio de la realidad virtual la interacción con este tipo de lugares, como si se estuviera allí pero de manera virtual estando en otra posición geográfica.

A partir de la experiencia de la creación de los ambientes virtuales 360°, se evidencia que los estudiantes participan activamente en su elaboración, puesto que la tecnología llama su atención, con lo cual el aprendizaje está centrado en él, ya que este puede llegar a incrementar sus habilidades individuales y también la cooperación del trabajo en equipo. Se estimula el aprendizaje basado en problemas, puesto que por medio de la realidad virtual se pueden integrar contenidos de aprendizaje dentro de un escenario relevante, como lo es una reserva hídrica natural, llevado de lo real a lo simulado, articulando la experiencia adquirida por cada uno de los estudiantes centrada en torno a la recuperación de la Laguna, en donde se llega a una de las tantas soluciones de esta problemática, la cual esta propuesta desde la realidad virtual.

Dentro de las inquietudes y expectativas que surgieron en el proceso de elaboración de los ambientes virtuales 360°, los estudiantes manifiestan que es difícil abarcar no solo los espacios de la Laguna, sino también el deseo de incorporar otros ambientes

naturales de su región o entorno próximo, puesto que la percepción de las sensaciones son individuales y muy diferentes a las que tiene un docente, por ello se propuso desde el inicio que el colectivo “Las Tinguas” fueran los generadores de los ambientes virtuales vistos desde su propia perspectiva, con el fin de que ellos muestren su percepción de la sensibilidad que están recibiendo en el momento de crear los ambientes, y posteriormente compartan su experiencia con el resto de la comunidad educativa, atrayendo la atención del estudiantado, deseando que este genere la multiplicación de la información para que se creen nuevos ambientes virtuales de diferentes lugares que tal vez no se conozcan, potencializando las habilidades del manejo de la tecnología en cuanto a la toma de fotografías y realización de ambientes 360° y la circulación de la información, puesto a recibir retroalimentación por los demás estudiantes interesados en la temática.



CONCLUSIONES

De acuerdo con lo anterior, a partir de la práctica docente y de la experiencia de cada estudiante, se desea construir ambientes virtuales 360°, en donde cada uno de ellos, desde su propio entorno y sin necesidad de trasladarse al humedal pueda tener un acercamiento al ecosistema, interactuar con la fauna y la flora endémica del lugar y de su zona de influencia. Lo anterior constituye una innovación educativa en el proceso de aprendizaje, al no existir desarrollos similares, que se enfoquen a establecer cambios de actitudes y comportamientos ambientales y/o la construcción de herramientas enfocadas a la preservación, cuidado e interacción con fauna y flora endémica de este ecosistema y la participación en actividades que fomenten el respeto por la diferencia y que busquen beneficiar a la comunidad, todo esto en el marco de un quehacer pedagógico basado en el aprendizaje significativo.

De la propuesta elaborada y puesta en común a la comunidad educativa, se evidencia que es una buena metodología para generar nuevos aprendizajes y la colaboración activa del estudiantado. Sin embargo al querer complementar el ambiente virtual, se propone que este no sea estático, si no que por el contrario, en él se pueda dar una interacción de sonidos naturales y movimiento, con el fin de ofrecer una realidad más tangible al usuario.

REFERENCIAS

Alcaldía Municipal De Madrid. Plan de Desarrollo para el Municipio de Madrid. Unidos Construyendo el Futuro. 2012-2018

ANDERMAN, L.H., & MIDGLEY, C. (1998). Motivation and middle school students [ERIC digest]. Champaign, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. Consultado 23/05/18.
http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed421281.html

Castellanos, Saavedra, M.P. (2012) La educación aliada con las Tic, un camino al desarrollo económico y social. En La Formación de Docentes en Tic casos exitosos de computadores para educar. Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones. Exprecards C.I. Recuperado http://www.computadores.gov.co/.../formación_docentesTIC.pdf

JENKINS, HENRY. (2013). Transmedia Storytelling and Entertainment: un nuevo plan de estudios. Consultado 23/05/18. <http://henryjenkins.org/blog/2013/08/transmedia-storytellingand-entertainment-a-new-syllabus.html>

Salazar, L.R. (2006). Revisión y ajuste de los Planes de Manejo Ambiental de los humedales de Neuta, Tierra Blanca, Laguna de la Herrera y humedal El Yulo de acuerdo con lo establecido en la Resolución 157 de 2004 del MAVDT. CAR.