

**REALIDAD VIRTUAL Y TIC PARA POTENCIAR LA MOTIVACIÓN POR EL APRENDIZAJE**

**VIRTUAL REALITY AND ICT TO ENHANCE MOTIVATION FOR LEARNING**

**Ariel Bosch Yero**

[abosch20@uasd.edu.do](mailto:abosch20@uasd.edu.do)

ORCID 0000-0002-7185-9192

Escuela de Geografía. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana

Recibido: 16/03/2022 - Aprobado: 11/05/2022

**Resumen**

Las formas en que los alumnos del siglo XXI aprenden han cambiado en comparación con la manera en que lo hicieron sus actuales profesores. Esta propuesta tiene la intención de generar reflexión sobre la implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la enseñanza. El uso en la didáctica de metodologías activas contribuye a potenciar la motivación de los estudiantes por el aprendizaje. Epistemológicamente, está enfocado a integrar las TIC y en especial la realidad virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje. Hasta el momento la experiencia se ha centrado en la revisión bibliográfica y la proyección de los resultados de la investigación.

**Palabras clave:** realidad virtual, didáctica de la Geografía, motivación, estudiantes.

**Abstract**

The different ways in which 21st Century students learn, have changed in comparison to the way their current teachers did. This proposal intends to generate reflection on the implementation of Information and Communication Technologies in the teaching. The use of the active methodologies in teaching, contributes to enhancing the motivation of students for learning. Epistemologically it's focused on the integration of ICT and especially the integration of virtual reality in the process of teaching science. Until this moment, the experience has centered on the bibliographic review and the projection of the research results.

**Keywords:** virtual reality, geography didactics, motivation, students.

## Introducción

El mundo actual cambia aceleradamente y con él, las características, gustos e intereses de las nuevas generaciones. La forma en que estos individuos aprenden es totalmente diferente a la manera en que aprendieron los adultos que hoy tienen más de 40 años. Ante el reto en que se convierte facilitar, a través de la mediación de los profesores, la construcción en los alumnos de aprendizajes significativos, la escuela moderna debe renovarse constantemente (Bosch, 2012).

Las instituciones educativas deben proporcionarle al estudiante una educación que les posibilite insertarse con éxito en la sociedad actual. Que los pertreche con las destrezas y habilidades necesarias para lograr los tres saberes: saber, saber ser y saber hacer. Para lograr estos propósitos, la inclusión de las herramientas digitales, en la escuela del siglo XXI, es un reto que debe ser asumido con responsabilidad y sabiduría. Urge la necesidad de una educación que sea sólida en términos de convicciones y a la vez flexible, que se adapte a las condiciones cambiantes del desarrollo. La enseñanza tradicional, centrada en el profesor y en el uso exclusivo de los libros de textos, ha quedado desfasada. En lugar de memorizar hechos, y reproducir contenidos elaborados, es necesario hacer énfasis en las habilidades del más alto nivel, necesarias para construir y aplicar el conocimiento.

Si los docentes no implementan estrategias de enseñanza que resulten atractivas para los estudiantes, que estimulen el aprendizaje, incluso más allá

del espacio y la hora de clases, se contribuye a incentivar la desmotivación del estudiante por el aprendizaje.

Bien es sabido que sin motivación los estudiantes no son capaces de construir los conocimientos, ni apropiarse de las competencias necesarias para lograr resolver los problemas a los que se deben enfrentar en su vida cotidiana. La motivación que puede definirse como la intención, el deseo de los estudiantes de participar activamente en las actividades de una clase (Cheng y Yeh, 2009).

Para Ricoy y Couto (2018), la desmotivación incide de forma negativa en la comprensión y el aprendizaje de los discentes. Según Becerra-González y Reidl (2015), la motivación es una de las variables que incide en el rendimiento escolar. Por su parte, Esparcia (2018) considera que la desmotivación es de los problemas más trascendentes que afectan a los estudiantes.

En este sentido, lograr motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje, mejorar sus resultados académicos y potenciar su formación general integral, se convierte en un desafío. Por tales razones surge la necesidad de buscar alternativas que, respondiendo a los gustos e intereses de estos adolescentes; contribuyan en la consecución de estos fines. ¿Cómo vencer este reto?

### **Realidad Virtual abriendo nuevas dimensiones de la enseñanza**

La búsqueda de alternativas a la desmotivación de los alumnos se ve materializada en la importancia de la virtualización de los contenidos

educativos. Los estudiantes encuentran una gran variedad de datos, un mundo de conocimientos, en el ciberespacio. El potencial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la interacción entre los estudiantes con el mundo virtual, estimula la interactividad e interconexión, facilitando la flexibilidad y ritmos de aprendizaje. Posibilitándoles acceder cada vez más rápido a más y mejor información, entenderla y mejorar su aprendizaje.

La situación actual a nivel mundial de las TIC está estimulando un cambio organizacional en las escuelas; alentando a su vez el fomento de las competencias digitales de los docentes. La sociedad mundial de la información es el resultado de la revolución de las nuevas tecnologías. Siendo esto un instrumento para la consecución de sociedades del conocimiento. Por tales razones debe inferirse que el uso de las tecnologías, en la educación, ha influido en el enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje (Romero, 2021).

La aplicación de las TIC en la educación no es un fenómeno nuevo. Existe una distinción según cada país y los dispositivos y recursos tecnológicos utilizados en el ámbito pedagógico. La facilidad de estas tecnologías para crear, procesar y difundir la información ha eliminado todos los impedimentos que limitan la adquisición del conocimiento, contribuyendo al fomento de habilidades y destrezas comunicativas entre docentes y estudiantes (Ob. cit.).

En América Latina, en reunión regional de tecnologías celebrada en Brasil, se destacó que el desafío principal de los países en desarrollo es la aplicación rápida, eficiente y equitativa de las TIC en todas las esferas de la vida

económica y social de dichos estados. Además, se sugirió crear condiciones para lograr el financiamiento necesario para erradicar el atraso tecnológico en el ámbito de la información y las comunicaciones y lograr de esta forma, la inserción de estos países en las sociedades del conocimiento (Ob. cit.).

Por sus contribuciones a las soluciones de las necesidades humanas en ámbitos como: la salud, la industria, la agricultura, la conservación de la naturaleza y el comercio, las ciencias y las tecnologías, se han convertido en elemento fundamental de la cultura social. Por tal razón, un país no puede insertarse exitosamente en el mundo globalizado actual, sin fomentar avances en estas áreas del conocimiento (Ministerio de Educación República Dominicana, 2016).

Para lograr estos fines es necesario el desarrollo del pensamiento crítico y de una cultura de investigación. La alfabetización e indagación científica capacitan al ser humano para dialogar, contribuir e intervenir con bases científicas en la resolución de problemas y toma de decisiones personales, sociales y políticas.

Según el documento arriba citado, la importancia de la competencia científico-tecnológica radica en que le garantiza a cada estudiante comprender y analizar la realidad del mundo circundante. Pertrechándolo con la capacidad de saber obtener información, elaborar conceptos, deducir principios y leyes, sistematizar sus observaciones, anticipar consecuencias y actuar de forma responsable respecto a la aplicación de los conocimientos científicos, preparándolo para distinguir una opinión, u otros tipos de saberes, de un

conocimiento comprobado, basado en evidencias resultantes de un proceso investigativo.

En la Comunidad Educativa Lux Mundi, de la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana; la enseñanza tradicional basada exclusivamente en el uso de libros de textos y la exposición de conocimientos elaborados por parte de los maestros, ha quedado en desuso. Existe la necesidad de implementar nuevas metodologías, nuevas estrategias, que estén acordes con las exigencias cognitivas de los niños, adolescentes y jóvenes que pueblan sus aulas. Partiendo de esta necesidad, se ha enfocado la atención de maestros y estudiantes en la Realidad Virtual (RV) como aliada del proceso de enseñanza aprendizaje.

La RV es una interfaz “que genera una inmersión virtual en un entorno digital, gracias a una simulación por ordenador que permite al usuario sumergirse dentro de un mundo tridimensional interactivo, en el que experimenta diferentes tipos de experiencias sensoriales y emocionales” (Gutiérrez et al., 2019). Existen muchas aproximaciones al concepto de RV, puede definirse como: herramienta tecnológica que recrea de forma digital la realidad circundante, con la que interactúan sus usuarios a través de sus diferentes sentidos (oído, vista, tacto); generando diversas emociones.

El ámbito educativo, constituye actualmente uno de los terrenos más prometedores para el diseño y aplicación de aplicaciones de RV. Fundamentalmente gracias a la facilidad en que atrae la atención de los discentes, a la capacidad de introducirlos en entornos inmersivos y

multisensoriales, en los que los estudiantes pueden interactuar con un ambiente artificial que estimule su proceso de aprendizaje. A través de su uso, el estudiante construye los conocimientos en primera persona, a través de experiencias directas que incitan la comprensión y el aprendizaje de gran variedad de temas de todas las asignaturas (Ob. cit.).

La RV ofrece la oportunidad de transferir información a través de los diversos sentidos del ser humano, provocando que sus usuarios tengan vivencias muy parecidas a las que obtendrían en el mundo real. Lo cual contribuye a multiplicar las posibilidades de transmitir conocimientos, sin obstáculos, a más estudiantes, más asignaturas y más escuelas, a costos cada vez más accesibles. La integración de didáctica y RV no es nueva, existen varias investigaciones a nivel mundial que lo demuestran.

Sousa et al. (2020) realizaron una investigación titulada: “La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional”. Este estudio trata de responder la pregunta: ¿cómo la realidad virtual puede contribuir a asegurar la calidad del proceso educativo?

Los autores procesaron los datos obtenidos desde las aplicaciones de realidad virtual tanto en ambientes presenciales como simulados. Analizaron las potencialidades de la realidad virtual en el contexto educativo, discutieron sobre la aplicación de la realidad virtual en actividades educativas de la vida real, desde el salón de clases. Concluyeron que *“la realidad virtual es una herramienta que puede ayudar a transformar modelos educativos, aportando*

*mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje"* (Sousa-Ferreira et al., 2021, p. 240).

En la investigación titulada: La realidad virtual como recurso didáctico en la educación superior, Valencia (2021), concluyó que la aplicación de la RV en el proceso de enseñanza aprendizaje incentiva el interés de los alumnos por el aprendizaje, contribuyendo a la formación integral de los futuros profesionales por medio de la participación activa, un mayor aprovechamiento académico y satisfacción por el aprendizaje.

También, los resultados obtenidos en la investigación Realidad Virtual como técnica de enseñanza, en Educación Superior: perspectiva del usuario, destacan la adaptabilidad, portabilidad, innovación y estimulación del conocimiento a través del aprendizaje inmersivo que se logra utilizando esta tecnología. Resaltan la necesidad de utilizarla como estrategia complementaria del proceso de enseñanza, porque consideran a la RV como una herramienta tecnológica de gran utilidad para la didáctica (García et al., 2020).

La RV es una interfaz que, al utilizar principios e interacciones similares a las de los videojuegos, por las posibilidades que brinda al usuario de interactuar con los entornos creados y por su capacidad de adaptación a los diversos ejes temáticos de cada una de las asignaturas del currículo, tiene gran potencial para el sector educativo. Facilitando el aprendizaje experiencial y significativo donde la labor del docente se limita a facilitar en los estudiantes la construcción de los nuevos conocimientos (Magallanes et al., 2021).



---

Por su parte, Soler (2020) considera que el término realidad virtual se ha empleado para referirse a entornos muy desiguales. Esta variedad de definiciones tiene como elemento de encuentro una idea fundamental: la presencia. Siempre de acuerdo con Soler (Ob. cit.) el concepto de presencia está vinculado con una construcción teórica, psico-cognitiva vinculada con la sensación de “estar ahí”, dentro del entorno virtual. Esa percepción es el elemento distintivo entre RV y los demás medios.

Es esta característica de la RV la que la convierte en un entorno con enormes posibilidades de ser aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje. La presencia, que de acuerdo con la idea de Soler (2020), descansa en el ámbito educativo en dos bases fundamentales:

- **Emociones y motivación intrínseca:** los seres humanos, para aprender, necesitan un motivo. Siendo las emociones el motor de la motivación intrínseca. Al integrar RV y didáctica, se puede lograr la motivación incentivando las emociones positivas. *“Se pretende una inmersión emocional que mantenga la atención y el interés, despertando la curiosidad”* (Gutiérrez et al., 2019, p.14)
- **Viveza de la experiencia y transferibilidad:** mayor presencia equivale a mayor viveza de la experiencia virtual. Facilitando el logro de reacciones de los implicados, muy similares a las obtenidas en la vida real. Por consiguiente los aprendizajes pueden ser transferibles al mundo real con mayor facilidad (Soler, 2020).

La integración de la RV en la enseñanza, es una estrategia que está acorde con las formas en que aprenden las nuevas generaciones. ¿Cuáles son las

expectativas? Demostrar que a través de su uso se puede transformar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, así como la visión que del mismo tienen sus protagonistas. Se debe estimular en los educandos su capacidad de discernimiento, ya sea interactuando de una forma casi real con hechos y fenómenos geográficos e históricos, aprendiendo un concepto abstracto, practicando una habilidad geográfica o proyectando la dimensión espacial. En especial se espera contribuya a incentivar la motivación de los estudiantes por el aprendizaje, porque según expresan Lim y Chapman (2013) el interés por el aprendizaje se incrementa cuando aumenta el disfrute de las actividades que los alumnos realizan potenciándose, además, el rendimiento académico.

## **Conclusión**

Como ya se ha expresado, el mundo actual es muy distinto del de hace apenas unos decenios atrás. La humanidad vive condiciones históricas caracterizadas por un cambio acelerado donde los avances científico-tecnológicos han contribuido a impulsar la transformación de la comunicación de masas, hecho evidente en el ámbito educativo. En todos los niveles de enseñanza, la tarea del profesor no debe limitarse a desarrollar contenidos en un tiempo y espacio determinados, por el contrario, debe estar preparado para enfrentar la diversidad y la multidimensionalidad; teniendo siempre en cuenta la realidad circundante del lugar donde ejerza (Lavagnino, 2016).

En las condiciones actuales, para enseñar, al maestro no le es suficiente ser poseedor de una amplia cultura general integral; debe ser capaz de situarse en

la posición de los estudiantes y tratar de comprender de qué manera hacerles deseable, motivante lo que se quiere enseñar, con el propósito de que los estudiantes le confieran significado y sentido al conocimiento. Es necesario un cambio en las estrategias y actividades de enseñanza, que permitan potenciar los aprendizajes a partir de un fortalecimiento del vínculo del estudiante con el docente y con el conocimiento. Poner en práctica una didáctica que permita elaborar juicios reflexivos sobre la práctica docente y tomar las mejores decisiones para mejorar la experiencia del aprendizaje.

Gracias a su capacidad de brindar experiencias pedagógicas en primera persona, que contribuyen a lograr un aprendizaje significativo, de generar emociones positivas que incentivan la motivación por el aprendizaje, de lograr la inmersión del alumno en entornos que probablemente nunca podrá visitar o que ya no existen; se prevé una rápida difusión de las aplicaciones y dispositivos de realidad virtual en todos los niveles de enseñanza (Molina-Carmona et al., 2018).

Investigaciones consultadas por Gutiérrez et al. (2019) destacan que la inmersión de los estudiantes en los entornos virtuales convierten la experiencia de la clase en un espacio único e inolvidable. Se desvía positivamente su atención hacia el aprendizaje e interactividad con los contenidos y la información recibida.

En cuanto al para qué enseñar con la utilización de nuevas tecnologías, específicamente con el uso de Realidad Virtual; se debe destacar que su integración en la didáctica contribuye a la construcción de un conocimiento

donde las competencias fomentadas no solo son cognitivas. La RV amplía los conocimientos instrumentales, fortaleciendo el pensamiento espacial de las personas a través de: la visualización tridimensional, el aprendizaje multisensorial e interacciones más naturales. Se introduce una visión distinta de la noción de espacio por el hecho de poder aprehender a partir de la sensación de estar presente, de “estar ahí”, inmerso en una situación muy semejante al mundo real. El hecho de participar en una situación que capta la capacidad sensorial humana, mediante recursos que aumentan la motivación, a través de situaciones de inmersión, permite incrementar la comprensión en el proceso de aprendizaje (Sousa-Ferreira et al., 2021).

De forma general, la integración de la RV en el sistema educativo contribuye lograr en los estudiantes una construcción más eficiente y en primera persona de los conocimientos, donde los discentes, por medio de la inmersión, la presencia y de experiencias educativas intensas, son protagonistas y responsables de su aprendizaje. Un aprendizaje profundo y significativo. Es prudente destacar que, a pesar de su capacidad para ser aplicada en el ámbito educativo, el uso de la RV tiene ciertas limitaciones. Su implementación requiere de la creación, en los centros educativos, de espacios diseñados para estos fines y la consiguiente inversión económica en medios tecnológicos, la capacitación del personal docente o la contratación de profesionales con las competencias necesarias para utilizar estas tecnologías, selección de los software y/o aplicaciones móviles que permitan la integración de la RV en la enseñanza y acceso a Internet de banda ancha (Magallanes et al., 2021).

## Referencias

- Becerra-González, C. E. y Reidl Martínez, L. M. R. (2015). "Motivación, autoeficacia, estilo atribucional y rendimiento escolar de estudiantes de bachillerato". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. (Vol. 17, N° 3, p. 1-15) <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/664> [20/12/2021]
- Bosch, A. (2012). *Educación 2.0*. F@roMundi. Documento disponible en: <http://www.faromundi.org.do/2012/12/educacion-2-0/> [20/12/2021]
- Cheng, Y. C. & Yeh, H.T. (2009). "From concepts of motivation to its application in instructional design: Reconsidering motivation from an instructional design perspective". *British Journal of Educational Technology*. (Vol. 40, N° 4, p. 597-605). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00857.x>
- Esparcia González, A. J. (2018). "La desmotivación escolar". *Campus Educación-Revista Digital Docente*. (N° 9, p. 42-45). <https://www.campuseducacion.com/revista-digital-docente/numeros/9/files/assets/basic-html/page-42.html#> [05/12/2021]
- García, L. L., Porras, D. R., Gallegos, J. R. A., Millán, F. L., Torre, H. A. L. D. L. y Palomino, C. E. O. (2020). "Realidad Virtual como técnica de enseñanza en Educación Superior: Perspectiva del usuario". *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*. (Vol. 38, N° 1, p. 111-123). <https://doi.org/10.14201/et2020381111123>
- Gutiérrez, R. C., Somoza, J. A. G. C., Taranilla, R. V. y Armero, J. M. M. (2019). "Análisis de la motivación ante el uso de la realidad virtual en la enseñanza de la historia en futuros maestros". *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (N° 68, p. 1-14). <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1315>
- Lavagnino, A. F. (2016). *Geografía, propuestas didácticas y nuevas tecnologías*. 2.
- Lim, S. Y. & Chapman, E. (2013). "Development of a short form of the attitudes toward mathematics inventory". *Educational Studies in Mathematics*, 82(1), 145-164. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9414-x>
- Magallanes Rodríguez, J. S. M., Aspiazu, Q. J. R., Magallón, Á. M. C. y García, M. R. L. (2021). "Simulación y realidad virtual aplicada a la educación". *RECIAMUC*. (Vol. 5, N° 2, p. 101-110). [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.101-110](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.101-110)

- Ministerio de Educación República Dominicana. (2016). *Bases de la Revisión y Actualización Curricular*. Documento disponible en: <https://www.didactica.edu.do/wp-content/uploads/2018/02/Bases-de-la-Revisi%C3%B3n-y-Actualizaci%C3%B3n-Curricular.pdf> [20/12/2021]
- Molina-Carmona, R., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A. & Mora, H. (2018). Virtual Reality Learning Activities for Multimedia Students to Enhance Spatial Ability. <https://doi.org/10.3390/su10041074>
- Ricoy, M. C. y Couto, M. J. V. S. (2018). "Desmotivación del alumnado de secundaria en la materia de matemáticas". *Revista electrónica de investigación educativa*. (Vol. 20, N° 3, p. 69-79). <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1650>
- Romero, Nora. (2021). *Las tecnologías de la información y comunicación ante los retos educativos actuales: Praxis docente en la educación primaria venezolana* [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Soler Domínguez, J. L. S. (2020). *Influencia del diseño de interacción sobre la experiencia de usuario en entornos de aprendizaje en realidad virtual: Un estudio centrado en las metáforas de navegación*. [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València España. <http://hdl.handle.net/10251/149393> [20/12/2021]
- Sousa-Ferreira, R., Campanari-Xavier, R. A. y Rodrigues-Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*. (Vol. 19, N° 33, p. 223-241). <https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Valencia, E. M. (2021). *La realidad virtual como recurso didáctico en la educación superior*. [Tesis doctoral no publicada]. Universidad de Málaga. España. [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/23764/TD\\_MENJIBAR\\_VALENCIA\\_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=n](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/23764/TD_MENJIBAR_VALENCIA_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=n) [18/01/2022]