

Tipo de artículo: Artículo original

## Aplicación de las Tecnologías Inmersivas en la disciplina Orientación Educativa en la modalidad a distancia

### *Application of Immersive Technologies in the Educational Guidance discipline in the distance modality*

Miguel Alejandro Pérez Egües<sup>1\*</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-0861-7991>

Leticia del Carmen Torres Zerquera<sup>2</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-1593-7459>

Marta Mulet Fernández<sup>3</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-0902-4370>

Hansel Lázaro Valdés Pérez<sup>4</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-1930-4392>

<sup>1</sup> Departamento Pedagogía Psicología, Facultad de Educación, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Correo electrónico: [mapegues7@gmail.com](mailto:mapegues7@gmail.com)

<sup>2</sup> Departamento Pedagogía Psicología, Facultad de Educación, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Correo electrónico: [letytorresz91@gmail.com](mailto:letytorresz91@gmail.com)

<sup>3</sup> Centro de Preparación y Superación de la Cadena de Tiendas CARIBE. Correo electrónico: [mmulet1972@gmail.com](mailto:mmulet1972@gmail.com)

<sup>4</sup> Empresa de Mensajería y Cambio Internacional de Correos de Cuba. Correo electrónico: [hansellvp90@gmail.com](mailto:hansellvp90@gmail.com)

\* Autor para correspondencia: [mapegues7@gmail.com](mailto:mapegues7@gmail.com)

#### Resumen

Las Tecnologías Inmersivas poseen un amplio potencial para la formación en Instituciones de Educación Superior. Estas resultan herramientas innovadoras que dinamizan los aprendizajes y desarrollan habilidades para el ejercicio profesional. El presente artículo expone las experiencias en la introducción de las Tecnologías Inmersivas en la disciplina Orientación Educativa de la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología en la Universidad de Cienfuegos, contribuyendo al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia. Se empleó la metodología cualitativa, con la utilización de métodos teóricos y empíricos. Se propone el proceder para la aplicación de las Tecnologías Inmersivas en el proceso formativo de la disciplina Orientación Educativa. La ejecución del proceder permitió aplicar las tecnologías con mayores potencialidades ajustadas al contexto para el cual se proyecta su uso, posibilitando crear experiencias inmersivas para la formación del estudiantado en ambientes virtuales.

**Palabras clave:** Tecnologías Inmersivas; Educación Superior; innovación educativa; recurso educativo digital; educación a distancia.

#### Abstract

*Immersive Technologies have broad potential for training in Higher Education Institutions. These are innovative tools that boost learning and develop skills for professional practice. This article presents the experiences in the introduction of Immersive Technologies in the Educational Guidance discipline of the Bachelor of Education degree. Pedagogy Psychology at the University of Cienfuegos, contributing to the improvement of the teaching-learning process in the distance modality. Qualitative methodology was used, with the use of theoretical and empirical methods. The procedure for the application of Immersive Technologies in the training process of the Educational Guidance discipline is proposed. The execution of the procedure allowed the application of technologies with greater potential adjusted to the context for which their use is planned, making it possible to create immersive experiences for the training of students in virtual environments.*



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**  
(CC BY 4.0)

**Keywords:** *Immersive Technologies; Higher Education; educational innovation; digital educational resource; distance learning*

**Recibido:** 22/08/2023

**Aceptado:** 28/10/2023

**En línea:** 01/11/2023

## Introducción

La sociedad evoluciona a un ritmo acelerado y la humanidad se enfrenta a una época de cambios trascendentales que destacan nuevas formas de hacer en todos los ámbitos de la vida. Supone, por tanto, que las interrelaciones entre personas, organizaciones, gobiernos, el mundo laboral, la cultura, la recreación, la educación, e incluso la construcción de la propia identidad, estén marcadas por un uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Ello obliga replantear la docencia en un nuevo escenario, aprovechando las potencialidades de la tecnología para concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje y, a la vez, despertar la motivación e interés de los estudiantes, a los que ya les resulta imposible alejarse del entorno digital (Miguel, et al., 2019; Lerma, et al., 2020).

En las últimas décadas se ha producido una introducción de las TIC en todos los niveles educativos, surgiendo nuevas modalidades de estudio y formas de enseñar y aprender (Comas, et al., 2017; Toca y Carrillo, 2019). Luego, las transformaciones cada vez más crecientes de la Educación a Distancia, han supuesto la posibilidad de que el aprendizaje desdibuje las barreras espacio-temporales, amplíe su alcance e impulse la autonomía, creatividad y autorregulación por parte del estudiante y el papel del docente como mediador o asesor. En la Educación Superior resulta una práctica que se perfecciona sistemáticamente, intentando avanzar hacia un camino que brinde igualdad de oportunidades, acceso a la información y formación con calidad, eliminando fronteras geográficas y adaptando la educación a las necesidades de cada estudiante.

No obstante, se debe tener en cuenta que, para los estudiantes de cursos virtuales, separados físicamente de su profesor y compañeros, con marcadas diferencias en cuanto a experiencias e historias de vida y responsabilidades, resulta complejo adaptarse a un proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnologías. Por ello, la metodología para motivar y enseñar a estos estudiantes ha de ser bien concebida y seleccionar recursos educativos digitales que permitan suprimir la sensación de soledad, gestando comunidades de aprendizaje con relaciones interpersonales positivas y una retroalimentación constante, respondiendo además al desarrollo de modos de actuación profesional en ambientes simulados.

En este sentido, emergen las Tecnologías Inmersivas (TI) como una oportunidad para promover estrategias educativas participativas y experimentales, ofreciendo a los estudiantes una sensación de inmersión en ambientes profesionales,



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**  
(CC BY 4.0)

donde prime el dinamismo, la interacción, comunicación y la colaboración, desterrando debilidades comunes de los cursos virtuales (Mejía, et al., 2018; Neira, et al., 2019; Ayala, et al., 2020; Ruiz, et al., 2022; Valenzuela, 2022; George, et al., 2023; González y Mesías, 2023). De esta manera, se potencia el aprendizaje en primera persona y con cercanía y se reproducen escenarios donde se pueden desarrollar competencias para el cumplimiento de sus funciones futuras mediante juegos de roles.

Las TI están compuestas por un grupo de tecnologías que posibilitan una experiencia real a través de una réplica digital o simulada. De acuerdo con Prendes et al. (2021) las TI tienen un acelerado desarrollo, con nuevos dispositivos más poderosos y económicos que extienden las posibilidades de aprendizaje en todos los campos. Su empleo es una de las principales tendencias tecnológicas en el entorno educativo al apoyar y favorecer el aprendizaje, la motivación y la investigación. Dentro de las principales TI se encuentran la realidad virtual, la realidad aumentada, realidad mixta y metaverso.

En Cuba, la incorporación de las TIC ha posibilitado el desarrollo de la educación a distancia, cuyo modelo destaca que es una “modalidad educativa en la que el proceso de enseñanza aprendizaje se caracteriza por la separación del profesor y el estudiante en tiempo y espacio, se apoya en diferentes recursos educativos que propician y estimulan el aprendizaje autónomo del estudiante” (Cuba, Ministerio de Educación Superior MES, 2023, p.16).

Dicha modalidad ha ganado en los últimos años gran popularidad y las instituciones, profesores y estudiantes se han adaptado a este nuevo entorno con el fin de garantizar la calidad del proceso educativo. Durante esta etapa se ha potenciado el uso de las Tecnologías Inmersivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje; ganando aceptación el uso del metaverso en los procesos educativos para crear entornos de aprendizaje que permitan a los estudiantes desenvolverse en una realidad segura y personalizada; esta tecnología le permite a los estudiantes y profesores interactuar y eliminar las limitaciones de distancia y diferencias de tiempo.

En el caso particular de la disciplina Orientación Educativa en la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología en la Universidad de Cienfuegos, ha ocurrido una incorporación progresiva de diversas tecnologías. Dicha disciplina se caracteriza por ser integradora y estar vinculada a situaciones de la práctica educativa, así mismo, las temáticas necesitan ser trabajadas con creatividad y de una manera muy vivencial. Por tanto, se requieren experiencias educativas virtuales de alta calidad, abiertas a la exploración, a la gamificación y de evaluaciones que permitan a los estudiantes desarrollar competencias digitales, ejercitar sus conocimientos de una manera atractiva, trabajar en equipo y con una colaboración auténtica.



Sin embargo, la experiencia de trabajo de los autores y una exploración inicial en la modalidad a distancia de esta carrera en Cienfuegos, mediante entrevistas a estudiantes y docentes, denota que en la disciplina Orientación Educativa no se aprovechan con suficiencia las herramientas digitales para proporcionar a los estudiantes la oportunidad de prácticas inmersivas y la modelación de espacios de formación. Se aprecia el uso de tecnologías y contenidos digitales convencionales, limitándose la estimulación de experiencias de orientación innovadoras en la virtualidad.

El presente artículo expone las experiencias de la introducción de las Tecnologías Inmersivas en la disciplina Orientación Educativa de la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología en la Universidad de Cienfuegos, contribuyendo al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la modalidad a distancia.

## **Materiales y métodos**

La implementación de cualquier innovación educativa precisa del estudio profundo de las condiciones, posibilidades, inconvenientes y procederes más apropiados para llevar a término la nueva solución, recurso o formas de hacer en la educación. Además, se requiere proyectar acciones novedosas y su evaluación sistemática para la valoración de la efectividad de las mismas.

En el caso particular de la implementación de las TI en la disciplina Orientación Educativa, en la modalidad a distancia de la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología, Universidad de Cienfuegos, transitó por seis etapas:

1. Determinación de las fortalezas y debilidades de la disciplina Orientación Educativa en la modalidad a distancia para la aplicación de las Tecnologías Inmersivas.
2. Identificación de los contenidos de orientación que resultan ejes de integración transversales en las asignaturas de la disciplina.
3. Selección de las Tecnologías Inmersivas a emplear.
4. Diseño y/o reutilización de recursos educativos digitales y actividades con el empleo de las Tecnologías Inmersivas.
5. Aplicación de las Tecnologías Inmersivas a la Disciplina Orientación Educativa.
6. Valoración de la efectividad de las Tecnologías Inmersivas.

El proceder diseñado precisa el tránsito por las etapas de forma gradual y ascendente, requiriéndose del completamiento de una etapa para el inicio de la siguiente.



Para ello se requiere del empleo de métodos teóricos como el analítico-sintético, inductivo-deductivo y métodos empíricos como el análisis de documentos, la observación, entrevista y encuesta. Estos permiten la recogida de información pertinente sobre las potencialidades y necesidades del contexto, la proyección de las acciones para la incorporación de las TI y el reajuste de las acciones proyectadas valorando su efectividad.

## Resultados y discusión

Los resultados de la introducción de las Tecnologías Inmersivas en la disciplina Orientación Educativa en la modalidad a distancia de la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología, se describen por cada etapa del procedimiento seguido.

Etapa 1. Determinación de las fortalezas y debilidades de la disciplina Orientación Educativa en la modalidad a distancia para la aplicación de las Tecnologías Inmersivas

La disciplina Orientación Educativa en la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología, ofrece las bases teóricas, metodológicas y prácticas para el ejercicio de la orientación y supone un entrenamiento de competencias personales y profesionales que facilitarán al psicopedagogo orientador el cumplimiento de sus funciones con calidad, con énfasis en las de orientación y asesoría. Posibilita la intervención psicopedagógica, como materialización de la orientación, a partir de la apropiación del contenido de la profesión, la estructura del proceso orientador, áreas, principios, contextos, contenidos, alternativas y recursos de orientación.

La disciplina prepara para emplear con experticia una selección de técnicas, métodos o modalidades profesionales para la orientación a casos individuales y grupales en los diferentes periodos etarios y posibilita asesorar a docentes y directivos con enfoque colaborativo. El futuro psicopedagogo desarrollará acciones de orientación con alcance y profundidad, partiendo del análisis de las potencialidades y necesidades de los sujetos, grupos, centros y el resto de los contextos educativos, empleando para ello disímiles instrumentos diagnósticos complejos y que requieren una formación psicopedagógica de base. Así mismo, la relación de ayuda no solo vincula al orientado/s, sino que también contempla a todos los que inciden de alguna manera en él/ellos.

Esclarece, además, el perfil humano y profesional del psicopedagogo orientador que debe desarrollar competencias relativas al empleo eficiente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (información y alfabetización informacional, comunicación, identificación y creación de recursos para el diagnóstico e intervención, resolución de problemas, creatividad y motivación, convivencia virtual, autoformación, formación y colaboración,



innovación, seguridad y ética), así como un pensamiento crítico, empatía, tolerancia, flexibilidad, imparcialidad, honestidad en sus valoraciones, disposición y compromiso.

En la Universidad de Cienfuegos, la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología, cuenta con las 3 modalidades de estudio (Curso Diurno, Curso por Encuentro y Curso a Distancia). La modalidad a distancia comienza a implementarse a partir del año 2020 y ha resultado una oportunidad para consolidar el alcance formativo de la carrera y potenciar una renovación en sus disciplinas y las herramientas a emplear para el tratamiento de los contenidos. En esta dirección, los fundamentos teórico – metodológicos y la experiencia de trabajo en la disciplina Orientación Educativa, destacan la necesidad de establecer la interrelación de las asignaturas/cursos con el componente laboral investigativo, dirigiéndose básicamente a concretar alternativas de solución a problemas profesionales específicos que se presentan en el desempeño de la especialidad, contribuyendo al desarrollo de la identidad profesional. Por tanto, deben emplearse herramientas tecnológicas que garanticen que el estudiante desarrolle los modos de actuación profesional, diseñe e implemente alternativas de orientación ante casos de la realidad educativa, se motive, sienta curiosidad, aprenda en colaboración y socialice, como es el caso de las Tecnologías Inmersivas.

Ello conlleva a la realización de un estudio en la Universidad de Cienfuegos, con la intención de constatar las fortalezas y debilidades de la disciplina Orientación Educativa, en la modalidad a distancia, para la aplicación de las Tecnologías Inmersivas. Entre los instrumentos diagnósticos utilizados, que fueron ajustados y contextualizados por los autores y sometidos a pilotaje, se encuentra la guía de análisis de documentos de la disciplina, la guía de observación a aulas virtuales de la disciplina, entrevista grupal a docentes del Colectivo de Disciplina Orientación Educativa y encuesta a estudiantes que cursan la modalidad a distancia.

La guía de análisis de documentos de la disciplina Orientación Educativa persigue identificar las indicaciones para la proyección de los cursos en la modalidad a distancia, consultándose las Orientaciones Metodológicas del Programa de la disciplina y los diseños instruccionales elaborados para cada curso. La guía de observación a aulas virtuales de la disciplina se encamina a constatar las particularidades del montaje de los cursos en la Plataforma Moodle, principales recursos educativos digitales y actividades interactivas que se añaden. La entrevista grupal a docentes del Colectivo de Disciplina Orientación Educativa pretende recopilar el criterio de los docentes sobre las características de la disciplina y su tratamiento metodológico en la modalidad a distancia, así como su valoración sobre el empleo de Tecnologías Inmersivas y posibles transformaciones que requiere el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación de psicopedagogos orientadores desde la virtualidad. La encuesta a estudiantes que cursan la modalidad a



distancia procura conocer sus criterios sobre los cursos de la disciplina Orientación Educativa, disponibilidad de equipos y conectividad, así como las modificaciones que consideran necesarias para perfeccionar sus aprendizajes y elevar la motivación en su formación como orientadores.

La muestra seleccionada para el diagnóstico, de tipo intencional no probabilística, fue de cuatro docentes que conforman el Colectivo de la Disciplina Orientación Educativa y de 12 estudiantes que en la actualidad se encuentran cursando la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología en la modalidad a distancia. Entre los docentes que integran la muestra, dos son másteres en Educación y profesores asistentes, un docente es instructor, que cursa su Maestría en Educación Virtual y se cuenta con un adiestrado. La aplicación de los instrumentos transcurrió en la segunda quincena del mes de mayo de 2023. Se precisan los siguientes resultados:

Las Orientaciones Metodológicas de la disciplina Orientación Educativa explicitan que, en la modalidad a distancia se debe garantizar una adecuada secuencia de aprendizaje en la Plataforma Moodle, a partir de un diseño instruccional que refleje todas las actividades y recursos interactivos más apropiados en correspondencia con los conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar. Se sugiere emplear glosarios, infografías (Canva), libros digitales (Flip PDF Professional), presentaciones digitales (genial.ly), líneas del tiempo, videos educativos (OBS STUDIO), videos educativos interactivos (H5P), lecciones, Objetos de Aprendizaje (eXelearning) para presentar la información. Para la ejercitación, actividades de respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos, crucigramas, emparejamiento, actividades interactivas, etc. Se utilizarán las herramientas digitales Hotpotatoes, EducaPlay, EdPuzlee, Wordwall, Socrative, el módulo de actividades propio de la plataforma Moodle para las encuestas, wikis para el trabajo colaborativo, foros para el intercambio y socialización de información. También se puede recurrir como complemento a la mensajería de Telegram y WhatsApp y para la evaluación, cuestionarios, tareas, bases de datos o a través de las herramientas digitales utilizadas en la ejercitación. Se propone la realización de búsquedas sistemáticas en revistas de alto impacto y espacios científicos en la web. Además, insertar los espacios virtuales de la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología, en especial, el Blog Yo soy psicopedagogo, el grupo de Facebook Psicopedagogos cienfuegueros y el canal de YouTube Gabinete Psicopedagógico UCf.

En consonancia con dichas orientaciones, el diseño instruccional de los cursos a distancia de la disciplina, sustentado en el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), detalla la propuesta formativa con sus correspondientes objetivos, estructura, contenidos, recursos, actividades que garanticen la interacción y evaluación. Cumplen con los requisitos fundamentales de este proceso de arquitectura de las experiencias de aprendizaje, adaptado a características, potencialidades y necesidades de los estudiantes, pero se considera





conservador en tanto sugiere el empleo de recursos básicos y técnicas e instrumentos para la evaluación que no siempre garantizan la flexibilidad, retroalimentación e inmersión de los estudiantes en una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

Se encuentran montados los tres cursos de la disciplina Orientación Educativa en la Plataforma Moodle (Fundamentos de la Orientación, Orientación para el Desarrollo y la Prevención, Orientación de Procesos). Cada curso posee una imagen que lo identifica y una breve descripción inicial y se estructura por secciones que responden a los temas a trabajar. Resalta la existencia de recursos como páginas para mostrar la guía de estudio del curso, archivos (libros digitales, eXelearning), áreas de texto y medios (imágenes, infografías), carpetas con materiales para la profundización y URL que conducen generalmente a videos en YouTube. En cuanto a las actividades interactivas predominan los glosarios, crucigramas, cuestionarios, lecciones, tareas y foros. Se emplea este último como la actividad principal para estimular la comunicación y potenciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes, aunque se percibe que el diálogo no es sistemático y no hay evidencia de proyectos conjuntos.

La entrevista grupal a docentes del Colectivo de Disciplina reveló que estos tienen disposición para realizar modificaciones en los diseños instruccionales de los cursos a distancia de la disciplina e implementar, previa preparación, tecnologías que contribuyan a enriquecer la formación de los futuros orientadores. Explican que la disciplina se debe desarrollar con un enfoque investigativo, partiendo de los elementos vivenciales e instrumentales para ampliar los sistemas de conocimientos y la motivación, estableciendo como principio la constante valoración conjunta de los modos de actuación profesionales y el tratamiento de contenidos que transversalizan la disciplina. Se debe propiciar el protagonismo de los estudiantes en la construcción del conocimiento y lograr el acercamiento entre los contenidos teóricos recibidos en clase y las situaciones y problemáticas que surgen en la práctica educativa, aplicando instrumentos de investigación, diagnosticando sujetos y contextos, esclareciendo causales y ejecutando las diferentes alternativas de orientación con un enfoque preventivo e inclusivo.

Manifiestan que los estudiantes de la modalidad a distancia requieren mayores experiencias para que su aprendizaje sea significativo y que su rol como profesores debe pasar a ser el de mediador y facilitador, promotor de un aprendizaje autónomo y autorregulado. Dos de los profesores entrevistados refieren que conocen sobre Tecnologías Inmersivas, aunque nunca las han aplicado. Subrayan que están dispuestos a prepararse para incorporarlas, pues afirman que dichas tecnologías tienen un valioso potencial para modificar la manera en que se enseña y se aprende en la actualidad, resultan enriquecedoras de la comunicación, reducen tiempos y son una forma de que el estudiante en la





virtualidad pueda vivenciar los contenidos y superar la barrera de la falta de proximidad, característica de esta modalidad.

La encuesta a estudiantes de la modalidad a distancia permitió conocer que valoran de muy adecuados los cursos de la disciplina Orientación Educativa, en primer lugar, porque han reconocido la importancia que poseen para el cumplimiento de sus funciones profesionales y, en segundo lugar, al considerar que están organizados, cuentan con una guía de estudio clara y precisa, con los recursos educativos y materiales complementarios requeridos para el dominio de los contenidos y pueden encontrar actividades interactivas que les facilitan la autoevaluación y la ejercitación. Expresan que los profesores mantienen una constante comunicación y brindan una atención personalizada.

No obstante, plantean que les resultaría más provechoso explorar el espacio virtual para desarrollar competencias como orientadores de la misma manera en que pudiesen hacerlo en la práctica educativa o aprovechar las potencialidades de las tecnologías para concebir situaciones y ofrecer tratamiento a contenidos de la orientación que en el formato tradicional sería muy complejo lograr el acercamiento. Les gustaría, además, poder interactuar con otros estudiantes y concebir y llevar a cabo proyectos colaborativos, pues en muchas ocasiones perciben que aprenden en soledad. En cuanto a la disponibilidad de equipos, el 100% posee dispositivos móviles, Tablet o una computadora que le facilita el acceso al aula virtual, pero sí se presentan con frecuencia algunas dificultades con la conectividad, dadas por el vencimiento de los paquetes de datos móviles, cortes eléctricos que interrumpen las señales, lentitud del servicio en el país, etc.

A partir de la triangulación de los instrumentos aplicados y sus resultados, es posible establecer las siguientes fortalezas y debilidades de la disciplina Orientación Educativa en la modalidad a distancia para la aplicación de las Tecnologías Inmersivas.

#### Fortalezas

- El Programa de la disciplina Orientación Educativa cuenta con Orientaciones Metodológicas para la modalidad a distancia y han sido confeccionados los diseños instruccionales de sus tres cursos.
- Los cursos de la disciplina montados en la Plataforma Moodle poseen una adecuada estructura, recursos educativos digitales y actividades interactivas.
- Se encuentran identificados los contenidos de orientación que transversalizan la formación del psicopedagogo orientador.



- Los docentes tienen disposición para proporcionar ambientes seguros, significativos y desarrolladores del aprendizaje con el empleo de herramientas inmersivas.
- Existencia de dispositivos electrónicos que posibilitan el acceso a las Tecnologías Inmersivas.

#### Debilidades

- Escaso aprovechamiento de las potencialidades tecnológicas en el aula virtual para el tratamiento de determinados contenidos de orientación.
- Carencias en el empleo de herramientas inmersivas en el Curso a Distancia para modelar espacios de formación práctica y la ejemplificación de situaciones de aprendizaje, que posibiliten el entrenamiento de competencias como orientador y la intervención del estudiantado en primera persona.
- Percepción por parte del estudiantado de falta de proximidad con sus compañeros, restringiéndose el trabajo colaborativo.
- Limitado enfoque vivencial y activo en la evaluación de los cursos de la disciplina, con insuficientes actividades ilustrativas, dinámicas y que incorporen elementos de gamificación.
- Los estudiantes en ocasiones presentan dificultades con la conectividad, lo que puede interferir en sus experiencias inmersivas.

Etapa 2. Identificación de los contenidos de orientación que resultan ejes de integración transversales en las asignaturas de la disciplina

Las áreas de orientación poseen contenidos específicos que las tipifican y distinguen. Así, en el diseño de la disciplina Orientación Educativa se da tratamiento y se transita por las diferentes áreas y contenidos de orientación, toda vez que el sistema de conocimientos incluye los contenidos de las áreas, transversalizando estos en las tres asignaturas que integran la disciplina.

El tránsito por las áreas y contenidos se desarrolla de forma tal que se potencian los procesos y funciones que desempeña el especialista en Pedagogía Psicología egresado de la carrera, desde los ámbitos y contextos de desempeño profesional.

Como muestra la tabla 1, para cada área de orientación se determinaron aquellos contenidos que son transversales y se les da tratamiento en las asignaturas que integran la disciplina. Para su determinación se extrajeron los sistemas de conocimientos de las asignaturas y se agruparon en áreas. A partir del estudio comparado de los sistemas de



conocimientos y áreas de orientación se identificaron los contenidos transversales que son abordados en las asignaturas. Por tanto, las herramientas inmersivas que se seleccionen para trabajar estos contenidos pueden ser empleadas en los diferentes cursos de la disciplina de acuerdo a la intencionalidad formativa.

**Tabla 1.** Áreas y contenidos de orientación.

Áreas de orientación	Contenidos de orientación
Orientación profesional	Autodeterminación en la selección profesional Diagnóstico en el área profesional Entrevista de orientación
Orientación en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Habilidades cognitivas Habilidades de comunicación Métodos de estudio Instrumentos para la evaluación del conocimiento.
Atención a la diversidad	Dificultades de aprendizaje Necesidades educativas especiales. Superdotados Estrategias de intervención: Evaluación psicopedagógica Adaptaciones curriculares
Orientación para la prevención y el desarrollo	Educación Sexual Educación sobre las Adicciones Educación Ambiental Educación para la Igualdad de Oportunidades entre los Sexos Prevención contra el Estrés

### Etapa 3. Selección de las Tecnologías Inmersivas a emplear

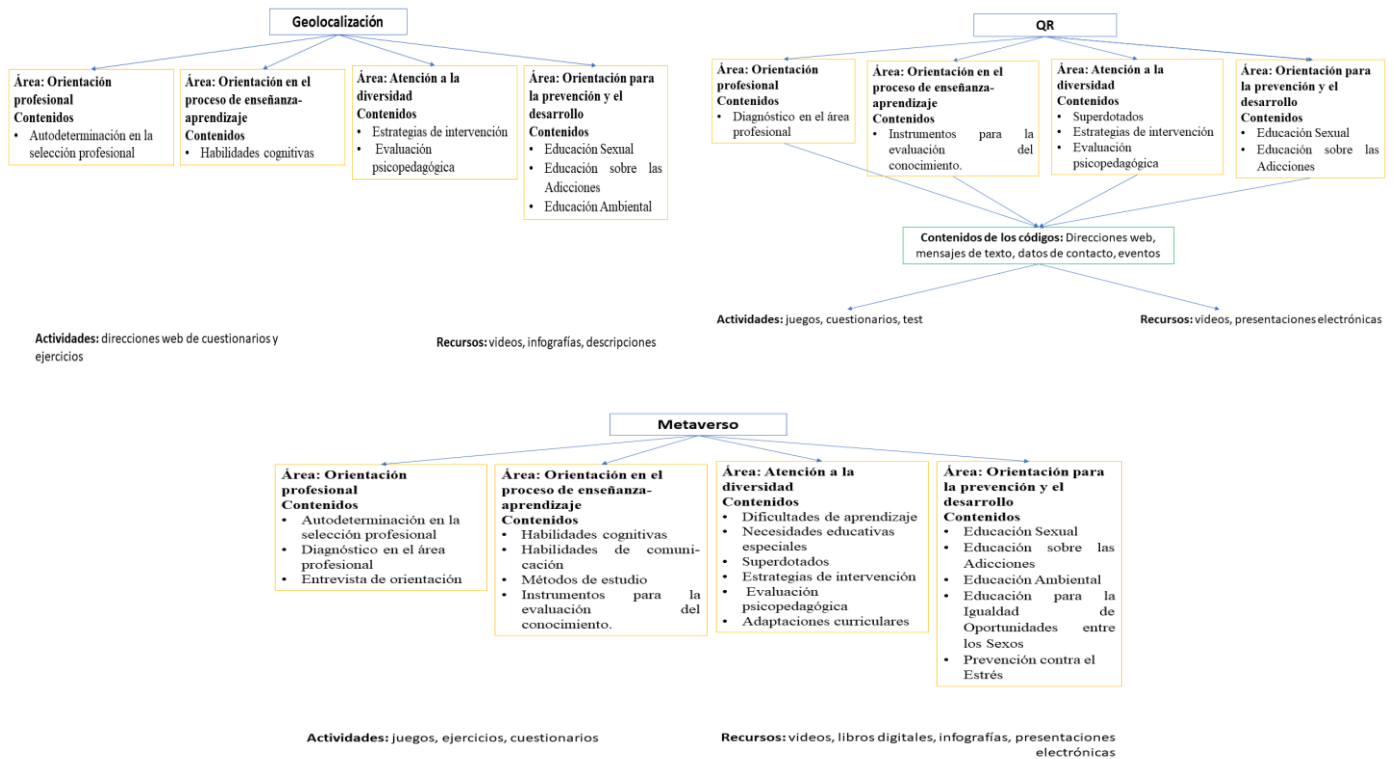
La selección de las Tecnologías Inmersivas a emplear para su incorporación a la disciplina Orientación Educativa partió de considerar tres aspectos relevantes:

- TI empleadas con mayor frecuencia en la actualidad
- Potencialidades del contenido y la propia tecnología
- Posibilidades de uso por el estudiantado

El análisis derivado de los aspectos anteriores permitió seleccionar las TI con mayores potencialidades y posibilidades de uso y que resultan accesibles para el estudiantado y el profesorado. A partir de ello se valoraron las posibilidades de su integración a los contenidos de las asignaturas.

Como se muestra en la Figura 1, para cada TI seleccionada se identificaron los contenidos de orientación y áreas a las que se da tratamiento. Especial atención se le prestó al metaverso por las posibilidades que ofrece para la formación de los estudiantes como una herramienta que puede integrar a otras TI y a su vez se puede incorporar a la plataforma de gestión del aprendizaje del Curso a Distancia.





**Figura 1.** Tecnologías Inmersivas a emplear en la disciplina Orientación Educativa

**Etapa 4. Diseño y/o reutilización de recursos educativos digitales y actividades con el empleo de las Tecnologías Inmersivas**

Para el diseño y/o reutilización de recursos educativos digitales y actividades con el empleo de las Tecnologías Inmersivas se transitó por tres momentos fundamentales, como muestra la Figura 2.



**Figura 2.** Momentos del diseño y/o reutilización de recursos educativos digitales y actividades con el empleo de las Tecnologías Inmersivas



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

En el primer momento se realizó el análisis de los recursos educativos digitales de que dispone la disciplina en su repositorio. Se clasificaron y seleccionaron los que podían ser reutilizados a partir de la incorporación de las TI en su diseño. Como resultado se enriquecieron libros digitales, infografías, guías de estudio, presentaciones electrónicas y las propias aulas virtuales.

El segundo momento se destinó a diseñar nuevos recursos educativos digitales y actividades interactivas que aprovechen las TI. Se incorporaron a las aulas virtuales de las asignaturas en Moodle recursos educativos digitales novedosos que en su elaboración aprovecharon algunas de las TI identificadas. Por otra parte, se integraron las TI a actividades diagnósticas, de construcción del aprendizaje, autoevaluativas o evaluativas, fomentando un aprendizaje más participativo, significativo y sólido.

En el tercer momento se crearon los mundos en el metaverso de la disciplina Orientación Educativa a partir de las áreas y contextos de orientación y los contenidos previamente identificados. Ello permitió crear un metaverso que cuenta con submundos que incluyen contenidos de las áreas Orientación profesional, Orientación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Atención a la diversidad, Orientación para la prevención y el desarrollo. Además de submundos que incluyen la orientación por contextos: Orientación escolar, Orientación Familiar, Orientación Comunitaria.

Para la incorporación de las TI en el diseño y/o reutilización y elaboración de recursos educativos digitales, actividades interactivas y espacios de las asignaturas de la disciplina orientación se emplearon diversas herramientas tecnológicas, tales como:

Codigos-qr: página que permite la generación de diversos códigos QR a partir de rellenar un formulario sencillo. La página es accesible en la dirección <https://www.codigos-qr.com>

My Maps: herramienta que permite aprovechar la geolocalización para la edición de mapas a partir de la creación de rutas, señalizaciones, y la adición de descripciones, fotos, y otros recursos <https://www.google.com/maps>

Spatial: sistema de realidad virtual que permite interactuar con el resto de los participantes y usar objetos 3D a partir de la creación de espacios digitales en el metaverso en el que se interactúa a través de avatares. Se puede acceder al sitio a través de la dirección <https://www.spatial.io>

#### Etapa 5. Aplicación de las Tecnologías Inmersivas a la Disciplina Orientación Educativa



Los Códigos QR se utilizan para el acceso rápido a direcciones web que remiten a las aulas virtuales de los cursos, guías de estudio, juegos didácticos, actividades, multimedia, abordando contenidos de la disciplina y enriqueciendo los recursos educativos digitales con que se cuenta, como se muestra en las Figura 3.



Figura 3. Código QR para el acceso a video en YouTube mediante infografía realizada en Canva

My Maps se emplea para trazar una ruta virtual a los estudiantes que les permita recorrer las instituciones educativas de distintos niveles cercanas al entorno universitario. En cada marcador se ubica una institución acompañada de su descripción e imagen representativa, como indica la Figura 4. A su vez, el estudiante recibirá las orientaciones sobre actividades que debe completar durante su tránsito por cada institución. Estas actividades consisten en ejercicios profesionales que incluyen cuestionarios vocacionales en línea, visualización de audiovisuales y búsquedas de contenidos digitales en repositorios y diseño de alternativas de orientación a partir de situaciones de la práctica educativa.

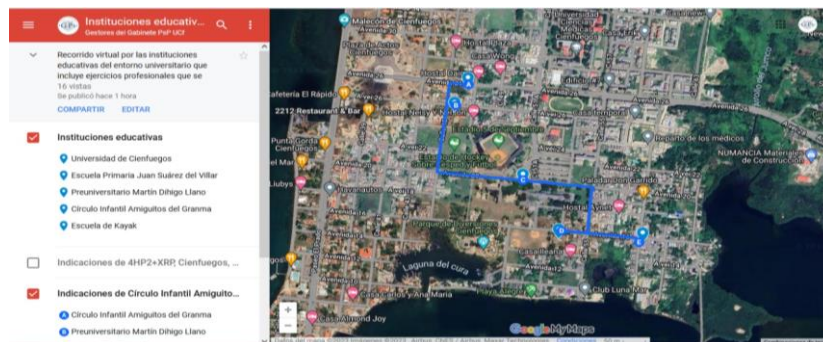
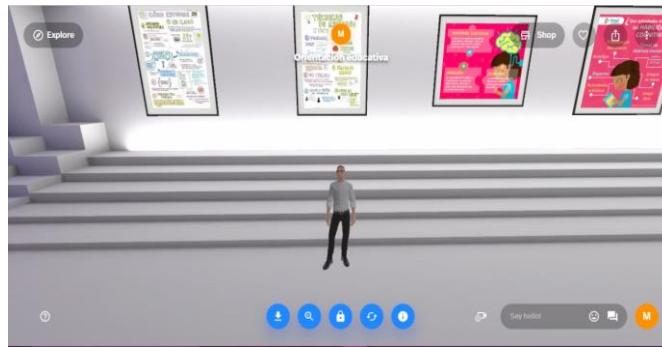


Figura 4. Capturas de la Ruta Instituciones educativas en My Maps

Nota: se accede a través <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1SBTbc31K6LAAuB1oyUvu77eSPNbbvSs&usp=sharing>

En el metaverso de la disciplina se integran los recursos para cada área (Figura 5) y los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con sus compañeros y desarrollar experiencias inmersivas de orientación.





**Figura 5.** Capturas del metaverso Orientación Educativa

Nota: se accede a través

<https://www.spatial.io/s/Orientacion-educativa-64932c921edf94697f98a714?share=2795459494365887759>

#### Etapa 6. Valoración de la efectividad de las Tecnologías Inmersivas

La última etapa del procedimiento es la valoración de la efectividad de las TI en la disciplina Orientación Educativa. La valoración implica el análisis y evaluación del uso de las TI y su impacto en el estudiantado.

La presente investigación reconoce el valor de la evaluación de la innovación para su perfeccionamiento y la medición del impacto, sin embargo, considerando el tiempo disponible, no es posible completar con efectividad y objetividad la etapa, por lo que solo se cuenta con resultados parciales, los que serán expuestos en próximos trabajos.

## Conclusiones

Las Tecnologías Inmersivas, en especial los códigos QR, geolocalización y el metaverso, poseen un gran potencial para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de la disciplina Orientación Educativa de la modalidad a distancia en la carrera Licenciatura en Educación. Pedagogía Psicología.

El procedimiento diseñado para la introducción de las Tecnologías Inmersivas en la disciplina Orientación Educativa resultó ser pertinente y de fácil implementación, toda vez que permitió organizar las acciones necesarias para el empleo de la nueva tecnología en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La aplicación de las Tecnologías Inmersivas por áreas de orientación posibilitó la creación de espacios y recursos educativos con experiencias inmersivas de diferentes niveles, que favorecen el acercamiento del estudiantado a los





contenidos objeto de aprendizaje y potencia el desarrollo de habilidades profesionales en un ambiente con mayores posibilidades para el aprendizaje.

## Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Marta Mulet Fernández y Ing. Hansel Lázaro Valdés Pérez
2. Curación de datos: Leticia del Carmen Torres Zerquera, Marta Mulet Fernández y Hansel Lázaro Valdés Pérez
3. Análisis formal: Leticia del Carmen Torres Zerquera, Marta Mulet Fernández y Hansel Lázaro Valdés Pérez
4. Investigación: Miguel Alejandro Pérez Egües y Leticia del Carmen Torres Zerquera
5. Metodología: Miguel Alejandro Pérez Egües y Leticia del Carmen Torres Zerquera
6. Administración del proyecto: Miguel Alejandro Pérez Egües y Leticia del Carmen Torres Zerquera
7. Software: Miguel Alejandro Pérez Egües y Leticia del Carmen Torres Zerquera
8. Supervisión: Miguel Alejandro Pérez Egües
9. Redacción – borrador original: Marta Mulet Fernández, Hansel Lázaro Valdés Pérez, Leticia del Carmen Torres Zerquera y Miguel Alejandro Pérez Egües
10. Redacción – revisión y edición: Miguel Alejandro Pérez Egües y Leticia del Carmen Torres Zerquera

## Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

## Referencias

- AYALA, R., LAURENTE, C., ESCUZA, C., NÚÑEZ, L., y DÍAZ, J. Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 2020, 8(1).
- COMAS GONZÁLEZ, Z., ECHEVERRI OCAMPO, I., ZAMORA MUSA, R., VELEZ, J., SARMIENTO, R., y ORELLANA, M. Tendencias recientes de la Educación Virtual y su fuerte conexión con los Entornos Inmersivos. *Revista Espacios*, 2017, 38(15), 1-14.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

CUBA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR MES. Resolución 15, 2023.

GEORGE REYES, C. E., RAMÍREZ MONTOYA, M. S., y LÓPEZ CAUDANA, E. O. Imbricación del Metaverso en la complejidad de la educación 4.0: Aproximación desde un análisis de la literatura. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2023, (66), 199-237.

GONZÁLEZ PÉREZ, P. y MESÍAS LEMA, J. M. La Realidad Virtual para la enseñanza y aprendizaje de la perspectiva en el dibujo. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2023, (83), 188-207.

LERMA GARCÍA, L., RIVAS PORRAS, D., ADAME GALLEGOS, J. R., LEDEZMA MILLÁN, F., LÓPEZ DE LA TORRE, H. A. y ORTIZ PALOMINO, C. E. Realidad Virtual como técnica de enseñanza en Educación Superior: perspectiva del usuario. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 2020, 38(1), 111-123.

MEJÍA MEJÍA, G. P., LÓPEZ CABRERA, M. V., HERNANDEZ RANGEL, E., y CERANO FUENTES, J. L. Diseño de un modelo de evaluación mediante la integración de tecnología inmersiva y a distancia. *Educación Médica*, 2018, 20(3), 140-145.

MIGUÉLEZ JUAN, B., NÚÑEZ GÓMEZ, P., y MAÑAS VINIEGRA, L. (2019). La Realidad Virtual Inmersiva como herramienta educativa para la transformación social: Un estudio exploratorio sobre la percepción de los estudiantes en Educación Secundaria Postobligatoria. *Aula Abierta*, 2019, 48(2), 157-166.

NEIRA PIÑEIRO, M. R., DEL MORAL, M. E. y FOMBELLA COTO, I. Aprendizaje inmersivo y desarrollo de las inteligencias múltiples en Educación Infantil a partir de un entorno interactivo con realidad aumentada. *Magister*, 2019, 31(2), 1-8.

PRENDES ESPINOSA, M. P. y CERDÁN CARTAGENA, F. Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 2021, 24(1), 35-53.

RUIZ CAMPO, S., DE MATÍAS BATALLA, D., BORONAT CLAVIJO, B. y ACEVEDO DUQUE, A. Los metaversos como herramienta docente en la formación de profesores de educación superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2022, 22(1), 135-153.

TOCA TORRES, C. E. y CARRILLO RODRÍGUEZ, J. Los entornos de aprendizaje inmersivo y la enseñanza a ciber-generaciones. *Educ. Pesqui.*, 2019, 45.



VALENZUELA VELASCO, C. A. La Educación Inmersiva en el Instituto Tecnológico de Formación. Revista de Investigación Formativa: Innovación y Aplicaciones Técnico – Tecnológicas, 2022, 4(1), 17-22.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**  
(CC BY 4.0)