

## **Competencia tecnológica de los docentes en formación de la licenciatura en educación infantil**

Technological competence of pre-service teachers  
in early childhood education

*Competência tecnológica dos professores  
em formação nos cursos de educação de infância*

### **- Artículo de investigación -**

Angie Aguillón<sup>1</sup>

Angela Morales<sup>2</sup>

Leidy Suárez<sup>3</sup>

Leidy Veloza<sup>4</sup>

*Corporación Universitaria Iberoamericana*

Recibido: 9 de junio de 2023

Aceptado: 10 de agosto de 2023

### **Resumen**

La investigación realizada surge por medio de la observación en los escenarios de las prácticas pedagógicas y de igual forma dentro del plan de estudio de la Licenciatura en Educación Infantil durante los periodos 2020-2 y 2021-1. Dentro de estos escenarios se evidenciaron dificultades en cuanto a la competencia tecnológica de los docentes en formación teniendo oportunidades de mejora en cuanto al conocimiento, el manejo, la integración e implementación de recursos digitales y herramientas tecnológicas. Dentro de la investigación se tuvieron en

---

<sup>1</sup>aaquillo@ibero.edu.co  
<https://orcid.org/0009-0001-3706-0010>

<sup>2</sup>amoral28@ibero.edu.co  
<https://orcid.org/0009-0000-3543-9732>

<sup>3</sup>isuare20@ibero.edu.co  
<https://orcid.org/0009-0002-3211-2704>

<sup>4</sup>lvelozaf@ibero.edu.co  
<https://orcid.org/0009-0004-1114-7048>

cuenta documentos revisados como apoyo en el presente estudio. A nivel local se encontró a Carreño (2020) en su investigación titulada “Competencias tic en estudiantes de sexto semestre de Licenciatura en Educación Infantil de la Fundación Universitaria Los Libertadores” Allí logró proponer una estrategia didáctica para orientar a los docentes en formación de la Licenciatura en Educación Infantil frente a el uso de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje. Siguiendo la misma línea de los antecedentes, a nivel Nacional, se encuentra en primera instancia el Ministerio de Educación Nacional Colombiano (2013) el cual propone una guía de competencias tics para el desarrollo profesional docente. Esta guía, está organizadas por un pentágono tic que hace referencia a cinco competencias (tecnológica, pedagógica, comunicativa, gestión e investigación) y por tres niveles específicos (Explorador, Integrador, innovador) y, por último, a nivel Internacional se encontró el estudio denominado “Entornos virtuales de aprendizaje y su relación entre los elementos pedagógicos y los recursos didácticos. MUNDO RECURSIVO” propuesto por Peña et al. (2018) en Ecuador el cual, tuvo como objetivo establecer los elementos pedagógicos y recursos didácticos que se deben utilizar en los EVA. Para cumplir con los objetivos de la investigación, se propone un recurso didáctico digital basado en Ambientes Virtuales de Aprendizaje cuya finalidad fue fortalecer la competencia. La metodología empleada fue a partir de un enfoque mixto, con anidado concurrente con prevalencia en lo cualitativo y participaron docentes en formación de primer, tercer y séptimo semestre en una institución de educación superior en Bogotá.

**Palabras clave:** competencias del docente, tecnología, formación, estrategia de enseñanza, educación de la primera infancia.

## **Abstract**

The research conducted arises through observation in the scenarios of pedagogical practices and also within the curriculum of the Bachelor's Degree in Early Childhood Education during the periods 2020-2 and 2021-1. Within these scenarios, difficulties

were evidenced regarding the technological competence of teachers in training, having opportunities for improvement in terms of knowledge, management, integration and implementation of digital resources and technological tools. Within the research, reviewed documents were taken into account as support in the present study. At the local level, Carreño (2020) was found in his research entitled "ICT competencies in sixth semester students of the Bachelor's Degree in Early Childhood Education at the Fundación Universitaria Los Libertadores", where he managed to propose a didactic strategy to guide teachers in training of the Bachelor's Degree in Early Childhood Education regarding the use of technological tools in the teaching-learning processes. At the local level, Carreño (2020) was found in his research entitled "ICT competencies in sixth semester students of the Bachelor's Degree in Early Childhood Education at the Fundación Universitaria Los Libertadores", where he managed to propose a didactic strategy to guide teachers in training for the Bachelor's Degree in Early Childhood Education regarding the use of technological tools in the teaching-learning process. Following the same line of antecedents, at the national level, the Colombian Ministry of National Education (2013) proposes a guide of TICs competences for the professional development of teachers. This guide is organized by a TIC pentagon that refers to five competences (technological, pedagogical, communicative, management and research) and by three specific levels (explorer, integrator, innovator) and, finally, at the international level there is a study called "Virtual learning environments and their relationship between pedagogical elements and didactic resources. MUNDO RECURSIVO" proposed by Peña et al. (2018) in Ecuador, whose objective was to establish the pedagogical elements and didactic resources that should be used in EVA. In order to meet the objectives of the research, a digital didactic resource based on Virtual Learning Environments was proposed with the purpose of strengthening the competence. The methodology used was based on a mixed approach, with concurrent nesting with prevalence in the qualitative approach and the participation of teachers in training of first, third and seventh semester in a higher education institution in Bogota.

**Keywords:** teaching skills, technology, training, didactic strategy, early childhood education.

## Resumo

A pesquisa realizada surgiu através da observação nos cenários de práticas pedagógicas e também dentro do currículo do curso de Licenciatura em Educação Infantil durante os períodos 2020-2 e 2021-1. Nesses cenários, foram evidenciadas dificuldades em termos de competência tecnológica dos professores em formação, com oportunidades de melhoria em termos de conhecimento, gestão, integração e implementação de recursos digitais e ferramentas tecnológicas. A investigação teve em conta os documentos revistos para apoiar este estudo. A nível local, encontrou-se Carreño (2020) na sua investigação intitulada "Competências TIC nos alunos do sexto semestre da Licenciatura em Educação Infantil da Fundación Universitaria Los Libertadores". Aí conseguiu propor uma estratégia didática para orientar os professores estagiários da Licenciatura em Educação de Infância na utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem. Seguindo a mesma linha de precedentes, a nível nacional, o Ministério da Educação Nacional da Colômbia (2013) propõe um guia de competências TIC para o desenvolvimento profissional dos professores. Este guia está organizado por um pentágono TIC que se refere a cinco competências (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestão e de investigação) e por três níveis específicos (explorador, integrador, inovador) e, finalmente, a nível internacional, o estudo intitulado "Ambientes virtuais de aprendizagem e a sua relação entre elementos pedagógicos e recursos didácticos. MUNDO RECURSIVO" proposto por Peña et al. (2018) no Equador, cujo objetivo era estabelecer os elementos pedagógicos e os recursos didácticos que devem ser utilizados nos AVA. Para cumprir os objetivos da investigação, foi proposto um recurso didático digital baseado em Ambientes Virtuais de Aprendizagem com o objetivo de reforçar as competências. A metodologia utilizada baseou-se numa abordagem mista, com aninhamento concorrente, com predominância de aspectos

qualitativos e com a participação de professores estagiários do primeiro, terceiro e sétimo semestre numa instituição de ensino superior em Bogotá.

**Palavras-chave:** competências dos professores, tecnologia, formação, estratégia de ensino, educação de infância.

## **Introducción**

El trabajo con la tecnología ha tomado gran relevancia en los últimos tiempos, por tal razón se hace necesario que los docentes adquieran una competencia tecnológica que permita el uso y la implementación de las tics en las aulas de clase, ya que esto “implica un cambio de paradigma en el que estos nuevos recursos exigen a los docentes y alumnos un cambio significativo, que debe estar apoyado en la innovación para el aprendizaje” (Minor y Cortés, 2019, p.59). De acuerdo con lo anterior, el presente proyecto de investigación busca proponer un recurso didáctico digital basado en AVA que permita el fortalecimiento de la competencia tecnológica de los y las docentes en formación de la Licenciatura en Educación Infantil, modalidad presencial de una institución de educación superior de Bogotá. Para finalizar es importante resaltar que este proyecto contó con un resumen, introducción, metodología, resultados y conclusiones.

## **Metodología**

Partiendo del interés principal del presente estudio, el cual estuvo enfocado en analizar a profundidad los niveles de la competencia tecnológica en los que se encontraban los y las estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil, frente a la importancia, los beneficios y el cómo integrar los contenidos a la tecnología, en donde dicha revisión se llevó a cabo bajo las características de la investigación cualitativa y cuantitativa. Teniendo en cuenta lo anterior, la actual investigación responde a los aspectos que conforman al enfoque mixto, el cual es entendido como “El proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un

mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a una problemática” (Medina et al., 2013, p.11).

### ***Tipo de estudio***

El tipo de estudio seleccionado como el orientador de la investigación, se dio por medio del anidado concurrente, en donde según Sampieri (s.f.) brinda la posibilidad de recolectar y analizar datos de naturaleza cuantitativa ya que permite recolectar data de forma porcentual frente a la competencia tecnológica de los y las docentes en formación y por otro lado la cualitativa, la cual es el enfoque dominante del proyecto; es decir, en este caso prevalece el enfoque cualitativo debido al análisis descriptivo que se realizó frente a los niveles de la competencia tecnológica en los que se encontraban los y las docentes en formación una vez aplicados los instrumentos. A modo de cierre, se anidan estos dos enfoques con la finalidad de comparar el fenómeno estudiado.

### ***Población***

Los participantes de este estudio fueron seleccionados a partir de los intereses investigativos, en donde hicieron parte los y las docentes en formación pertenecientes a primer, tercer y séptimo semestre de la Licenciatura en Educación Infantil, modalidad presencial, de una institución de Educación Superior ubicada en la ciudad de Bogotá; dicha muestra representa la formación con la que cuenta de forma inicial, en desarrollo y para finalizar el programa de formación. El grupo en su totalidad se configuró por un total de 52 docentes en formación distribuidos así: 18 de primer semestre, 18 de tercer semestre y 16 de séptimo semestre.

### ***Procedimiento***

Para el desarrollo de la presente investigación, se establecieron cuatro fases las cuales permitieron tener una percepción más clara y detallada frente al paso a paso

de su ejecución y con el propósito de dar respuesta a los objetivos y pregunta problema planteada en este estudio:

## Fase 1

En esta etapa se llevó a cabo la observación de la problemática o necesidad de transformación, a través de las prácticas pedagógicas para identificar las oportunidades de mejora situadas en la formación de la competencia tecnológica de las y los docentes en formación del programa de Licenciatura en Educación Infantil. Esto conlleva a revisar el plan de estudios del programa y proponer este proyecto como alternativa para fortalecimiento y mejora en el perfil del educador infantil. Luego, se define el planteamiento del problema, pregunta de investigación, objetivos, justificación, marco referencial; lo que se pretendía con cada uno de estos aspectos era precisar y argumentar la razón principal que permitió el desarrollo de la investigación en cuestión.

## Fase 2

En esta segunda fase, se abordó la metodología de la investigación declarada y se dio paso a la elaboración, validación e implementación de los instrumentos para la recolección de información. Por lo tanto, se construyó una encuesta con escala de respuestas tipo Guttman y una prueba interactiva, los cuales permitieron caracterizar la competencia tecnológica en los niveles explorador, integrador e innovador de las y los docentes en formación del primer, tercer y séptimo semestre del programa Licenciatura en Educación Infantil, modalidad presencial. La encuesta tuvo en cuenta aspectos relevantes para identificar el nivel explorador e integrador de la competencia tecnológica en los docentes en formación participantes.

Asimismo, la prueba interactiva se planteó como instrumento para determinar, también, aspectos del nivel explorador e integrador, incluyendo el innovador. Se contemplaron estas opciones para recoger datos, con el fin de ampliar la data y

reconocer las posibilidades de generar Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA). Elaborados los instrumentos, previamente mencionados, se procedió a su validación por (4) pares expertos en tecnología quienes brindaron recomendaciones en cuanto a la encuesta sobre la redacción de algunas preguntas y enunciados, así como la claridad en la nominación de recurso digital, recurso tecnológico o herramienta digital; ya que cada una de sus definiciones presenta distinciones, aspecto a considerar en línea a las intencionalidades de este estudio. En relación con la prueba interactiva los pares expertos señalaron revisar el elemento de interactividad y definir los indicadores por nivel de competencia para la contrastación de la información recolectada en línea a dar respuesta a los objetivos propuestos. Posteriormente, se aplicaron los instrumentos con los ajustes según la validación por expertos a los y las docentes en formación de primer, tercer y séptimo semestre en salas de sistemas dispuestas por la institución de Educación Superior.

### Fase 3

Para esta etapa se contó con la data recolectada en la fase 2 con la finalidad presentar los resultados, a través de la interpretación y análisis estadísticos respectivos, a partir de gráficos y cuadros que precisaron las características por niveles de la competencia tecnológica en la población participante en el estudio, se comparó frente a los indicadores definidos, el marco teórico y conceptual de la presente investigación. Teniendo en cuenta esta información, se procedió a la elaboración de un recurso didáctico digital con cuatro elementos básicos: edición, pedagogía, diseño y enfoque diferencial, referidos en el marco conceptual de este estudio.

### Fase 4

Para concluir, en esta fase se dio cierre al proceso investigativo; dentro de este apartado se estableció la discusión y conclusiones en relación con el cumplimiento de los objetivos planteados, impacto, proyección y líneas futuras de investigación.

### ***Técnicas para la recolección de la información***

Los instrumentos de encuesta y prueba interactiva fueron empleados para dar respuesta al primer objetivo “Identificar los niveles de competencia tecnológica explorador, integrador e innovador de docentes en formación del programa de Educación Infantil de primer, tercer y séptimo semestre”.

Encuesta: Se construyó una encuesta de 10 preguntas con respuestas de escala tipo Guttman, dirigidas a la población participante en este estudio, para identificar sus niveles en la competencia tecnológica; específicamente, de la pregunta 1 a la 4 se enfatizó en el nivel explorador; y de a 5 a la 10 en el nivel integrador.

Prueba interactiva: esta prueba permitió determinar a profundidad los tres niveles (explorador, integrador e innovador) de la competencia tecnológica en los y las docentes en formación del programa de LEI, a través de diversos retos de esta: un estudio de caso con el cual se elaboró una planeación incorporando enlace de un recurso didáctico digital creada por cada uno de los y las estudiantes para profesor (primer, tercer y séptimo semestres).

Posterior a esto, se realizó un análisis documental, dando respuesta al segundo objetivo “Determinar los aspectos de edición, pedagógico y de diseño a considerar en la propuesta de recurso didáctico basado en AVA”.

Análisis documental: Como tercer instrumento, se estableció una revisión documental de diversas investigaciones, lineamientos, entre otros, en los cuales se establecieron los aspectos más importantes en la elaboración del recurso didáctico digital.

## ***Técnicas para el análisis de la información***

El instrumento que se empleó para la organización de los datos recolectados en la encuesta y prueba interactiva, se realizó mediante un cuadro de síntesis en el cual se estableció la información suministrada tanto en la encuesta como en la prueba interactiva; de igual forma, los datos recolectados de la encuesta se organizaron mediante datos estadísticos, presentados en gráficos de tortas con la finalidad de detallar a profundidad cada uno de los datos obtenidos. Para el análisis de datos cualitativos se empleó la descripción en donde se resaltaba las situaciones observadas de acuerdo con los criterios y la data de las estudiantes por semestre, luego, se comparó con lo registrado para identificar oportunidades de mejora en la adquisición de la competencia tecnológica.

Análisis documental con Matriz de sistematización, en la cual se hizo un registro estudios relacionados con los aspectos a considerar en la estructuración de un recurso didáctico digital, teniendo en cuenta el tipo de fuente, referencia de acceso fácil para la revisión de los documentos revisados, insumo para reflexiones y determinaciones a contemplar para dar respuesta a los objetivos propuestos en esta investigación.

## **Resultados**

A partir del objetivo general del estudio y la pregunta problema de investigación se presentan los resultados por objetivos específicos. Para dar respuesta al primero; “Identificar los niveles de competencia tecnológica explorador, integrador e innovador de docentes en formación del programa de Educación Infantil de primer, tercer y séptimo semestre” se analizaron los datos recopilados en la encuesta y prueba interactiva de manera individual, a la luz de los indicadores, adaptados, de la competencia tecnológica, (Ver Tabla 1.)

Tabla 1. Indicadores de la competencia tecnológica adaptados por niveles

Nivel	Indicador de logro
Explorador	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Reconoce la importancia y pertinencia de la competencia tecnológica</li> <li>. Conoce variedad de recursos didácticos digitales y elabora actividades en ellos</li> <li>. Evalúa la calidad y beneficios que ofrece el uso de recursos didácticos digitales en el aula de clases</li> </ul>
Integrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Adapta contenidos a los diversos recursos didácticos digitales teniendo en cuenta los beneficios y oportunidades que ofrecen.</li> <li>. Combina variedad de herramientas digitales integrando estrategias novedosas en las planeaciones para las prácticas educativas.</li> </ul>
Innovador	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Emplea los recursos didácticos digitales para generar ambientes virtuales de aprendizaje significativos para los estudiantes</li> <li>. Tiene presente los derechos de autor respetando la información ajena y propia.</li> </ul>

Fuente: (Elaboración propia)

### ***Interpretación de datos***

#### Nivel Explorador

Primer indicador “Reconoce la importancia y pertinencia de la competencia tecnológica”; este se logró analizar mediante la encuesta, en donde se determinó que el (32.6%) de las estudiantes de primer y séptimo semestre no reconocen de manera clara la importancia y pertinencia de la competencia tecnológica, a diferencia del (67.4%) de las estudiantes de tercer semestre, las cuales declaran

que comprenden la importancia y pertinencia de la competencia tecnológica dentro de los procesos educativos. Esto puede justificarse por el proceso de formación desde el pensum académico de la carrera.

Segundo indicador “Evalúa la calidad y beneficios que ofrece el uso de recursos didácticos digitales en el aula de clases” este indicador fue evaluado mediante la encuesta, resaltando que un (32.6%) de las estudiantes en los tres semestres saben que la competencia tecnológica trae consigo unos beneficios sin embargo no saben cuáles son por lo tanto no se aplican en las prácticas pedagógicas.

Tercer indicador “Conoce variedad de recursos didácticos digitales y elabora actividades en ellos” a través de la encuesta y la prueba interactiva se evidencio que, los estudiantes afirman en la encuesta no conocer variedad de recursos y esto se comprueba en la prueba interactiva ya que el (87.4%) de los estudiantes de primer, tercer y séptimo semestre elaboran sus recursos didácticos digitales en plataformas muy comunes como “Educaplay” y “Wordwall”. Por el contrario, hubo un porcentaje menor del (12.6%) de estudiantes que utilizaron otro tipo de plataformas como: “Puzzel”, “Power Point”, “Kahoot”, “Quizizz”, “Cerebrity” y “Genially”.

#### Nivel Integrador

Primer indicador “Combina variedad de herramientas digitales integrando estrategias novedosas en las planeaciones para las prácticas educativas” a partir de la aplicación de la encuesta y prueba interactiva se identificó que, hay un (49.9%) de estudiantes los cuales logran combinar variedad herramientas digitales, integrando estrategias en sus planeaciones educativas, resaltando que, aquellos estudiantes que las combinaron dentro de su metodología hacen uso únicamente de estrategias relacionadas a canciones y videos explicativos hacía el contenido a trabajar con sus estudiantes, siendo estos no muy novedoso.

Segundo indicador “Adapta contenidos a los diversos recursos didácticos digitales teniendo en cuenta los beneficios y oportunidades que ofrecen”, para el análisis de este indicador se tuvo en cuenta lo evidenciado en la encuesta y prueba interactiva, en donde se logra inferir que, para la gran mayoría de estudiantes de primer, tercer y séptimo semestre los cuales corresponden al (87.1%) de evaluados es difícil adaptar los contenidos a la diversidad de recursos digitales. Esto fue afirmado en la encuesta y comprobado en la prueba interactiva, ya que para los grupos evaluados resultó complejo adaptar el contenido propuesto en el estudio de caso al recurso digital teniendo en cuenta; el tema, la población y los objetivos propuestos.

#### Nivel Innovador

Primer indicador “Emplea los recursos didácticos digitales para generar Ambientes Virtuales de Aprendizaje significativos para los estudiantes”, por medio de la prueba interactiva se analizó que, los estudiantes en los tres semestres tienen dificultad al momento de generar ambientes virtuales de aprendizaje. Esto se puede sustentar desde el hecho de que desconocen cuáles son los elementos y características para lograr generar AVA. Segundo indicador “Tiene presente los derechos de autor respetando la información ajena y propia”, para evaluar este indicador se hizo uso de la prueba interactiva, en la cual se logró evidenciar que, los y las estudiantes en los tres semestres tuvieron en cuenta el respeto por los derechos de los autores en los recursos que crearon, sin embargo, se puede observar que desconocen que se debe realizar la citación de los vídeos y las imágenes que utilizaron para sus RDD.

#### ***Triangulación de datos***

De acuerdo con lo referido en el marco teórico sobre el PEP y el perfil del egresado del docente en formación de Lic. En Educación Infantil de la Ibero, teniendo en cuenta lo analizado, en la encuesta y prueba interactiva se realiza la triangulación de datos (véase la figura 1).

Figura 1. Triangulación de datos



Fuente: (elaboración propia)

La Corporación universitaria Iberoamericana establece la importancia de la tecnología dentro de la formación docente, donde dentro de sus componentes, específicamente en el de “didáctica de las disciplinas” propone una competencia relacionada al uso de la tecnología en los procesos educativos y busca que dentro del perfil como educador infantil este sea aquel agente de innovación el cual proponga ambientes de aprendizaje significativos que respondan a las necesidades de la educación actual. La institución busca desarrollar dicha competencia tecnológica en la asignatura de mediaciones tecnológicas y tics en la educación en donde en la malla curricular Ibero se propone para cursar en el primer semestre, sin embargo, no se observa esta competencia en otras asignaturas ni áreas del conocimiento que se estipulan en el PEP o malla curricular.

De acuerdo con lo analizado con anterioridad y respecto a lo observado en la encuesta y prueba interactiva se identificaron oportunidades de mejora en la competencia tecnológica dentro de sus tres niveles, basándose en la adaptación de los indicadores de logro propuestos por el MEN.

En cuanto al nivel explorador, en los indicadores: “Reconoce la importancia y pertinencia de la competencia tecnológica”, “Conoce variedad de recursos didácticos digitales y elabora actividades en ellos”, “Evalúa la calidad y beneficios que ofrece el uso de recursos didácticos digitales en el aula de clases”. Se logra inferir que las estudiantes de primer y séptimo semestres admiten tener dificultad al momento de identificar la importancia de la competencia tecnológica, de igual forma afirman no conocer gran variedad de recursos didácticos digitales y su importancia y pertinencia al momento de elaborar actividades en ellos. Estas apreciaciones se evidenciaron en el desarrollo de la prueba interactiva, ya que al realizar su RDD utilizaron plataformas comunes, y se desconocen otras.

Por consiguiente, no son claras las oportunidades y beneficios que ofrece RDD para elaborar actividades en relación con los contenidos de formación. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2013), para tener un buen dominio de la competencia tecnológica en el nivel explorador el docente debe conocer recursos didácticos digitales variados e identificar cuáles son sus oportunidades, evaluar su pertinencia y calidad para aplicarlos en el aula. Esta perspectiva es apoyada por Koehler et al. (2015), ya que desde la teoría TPACK se afirma la importancia de que el profesor maneje una fluidez tecnológica que va mucho más allá de la alfabetización digital, dado que se debe reconocer su importancia y beneficios en el campo educativo. De ahí, lo relevante de la aplicación de RDD para promover ambientes de aprendizaje significativos y seguros.

Respecto al nivel integrador teniendo en cuenta los indicadores tales como: “Combina variedad de herramientas digitales integrando estrategias novedosas en las planeaciones para las prácticas educativas y Adapta contenidos a los diversos recursos didácticos digitales teniendo en cuenta los beneficios y oportunidades que ofrecen”, se identificaron algunas dificultades durante la aplicación de la encuesta y la realización de la prueba interactiva, en las estudiantes participantes, en términos de, la adaptación de contenidos educativos y los RDD según sus beneficios y oportunidades, de ahí la poca incorporación en las planeaciones pedagógicas.

Es relevante mencionar que en el marco de la competencia tecnológica es fundamental integrar en el aula la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como lo señala el MEN (2013), al referir que el docente en el nivel integrador desarrolla ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC. Según Navarro (2023), en esta integración es importante incluir aquellas estrategias novedosas rompiendo el paradigma de lo tradicional, con la finalidad de que se cumplan con los objetivos esperados y de manera factible con el propósito de aprendizaje, para este caso, de la formación de las estudiantes para docentes y por ende en el desempeño de las prácticas pedagógicas con los niños y las niñas.

Con respecto al nivel innovador, a partir de los indicadores: “Emplea los recursos digitales para generar Ambientes Virtuales de Aprendizaje significativos para los estudiantes y tiene presente los derechos de autor respetando la información ajena y propia”, se logra determinar que los estudiantes en los tres semestres desconocen cómo generar ambientes virtuales de aprendizaje, por lo tanto, se les dificulta al momento de usar los RDD con este propósito. De igual forma, es necesario respetar los derechos de autor dentro de elaboración de RDD, para asegurar uno de los aspectos base en este sentido, así como lo expone el MEN (2013), el docente, en el marco de la competencia tecnológica, debe tener un buen dominio del nivel innovador y por ende debe utilizar herramientas digitales que le permitan generar AVA significativos y la aplicación de normas de propiedad intelectual para el respeto de la información propia y ajena.

Se logra determinar que la corporación Universitaria Iberoamericana promueve la adquisición de la competencia tecnológica en la materia relacionada a las TIC, y se observan oportunidades de mejora ya que los resultados arrojados en los grupos muestran dificultades en dicha competencia, además se propone que esta pueda ser implementada en otras áreas del conocimiento tales como la didáctica, currículo, ambientes de aprendizaje, pensamiento científico y tecnológico, atención a la diversidad, debido a que permiten trabajar de manera transversal.

## ***Revisión documental y matriz de síntesis***

Para dar respuesta al segundo objetivo de la investigación “determinar los aspectos de edición, pedagógico, de diseño y enfoque diferencial a considerar en la propuesta de recurso didáctico basado en AVA “se realiza un análisis documental de lineamientos, documentos estatales e investigaciones relacionadas a las categorías de recurso didáctico digital y ambiente virtual de aprendizaje. Estos permitieron determinar los aspectos relevantes para la construcción de un recurso didáctico digital y de igual forma determinar las características y elementos de los AVA. Teniendo en cuenta la revisión anterior, se seleccionaron cinco documentos específicos los cuales brindan la posibilidad de diseñar un recurso didáctico digital por el que se pretende favorecer la competencia tecnológica de los docentes en formación de la Licenciatura en Educación Infantil.

En primera instancia se encuentra el lineamiento para la construcción de recursos didácticos digitales por curaduría de contenidos, propuesto por la dirección de educación virtual mexicana. A partir de este documento se definieron los elementos de edición, pedagógico, de diseño y enfoque diferencial con los que se dio construcción al recurso didáctico digital “COMPETIC”.

Edición: Este aspecto se centra en la gramática que se establece dentro de los espacios del RDD y los contenidos que van inmersos en él; de igual forma resalta la necesidad de extraer la información para la construcción de dicho recurso a partir de fuentes viables y de calidad educativa.

Pedagógico: Hace referencia a las estrategias y didácticas empleadas para la planificación de la estructura y los contenidos que se deseaban incluir en el RDD. Se tuvieron presentes los objetivos de aprendizaje que se deseaban alcanzar, una introducción, que da una contextualización de lo que se encontraría en el recurso; y unos contenidos, divididos en tres micro-mundos, cada uno dando respuesta a los niveles explorador, integrador e innovador de la competencia tecnológica.

Diseño: Este apartado está relacionado al espacio en el cual se alberga dicho recurso, con esto se quiere decir que, si el RDD se elabora en una plataforma o en un software gratuito y de fácil acceso. En este caso, teniendo en cuenta el reglamento de promoción docente del instituto politécnico nacional, en el cual dentro de su Artículo 98 establece las orientaciones pertinente para el diseño y elaboración de un recuso didáctico digital, especificado que dicho recurso se puede albergar en un Software, siempre y cuando se tenga claridad frente al objetivo que se quiere alcanzar con el recurso, con esto se quiere decir que, si está enfocado en ser un recuso para el tratamiento educativo, como un apoyo educativo o como un recurso informativo, esto con el fin de promover aprendizajes significativos en la adquisición de la competencia tecnológica.

Enfoque diferencial: Este apartado está vinculado a brindar un análisis detallado frente a, si los elementos pedagógicos responden asertivamente a la diversidad de poblaciones; partiendo de este hecho, se trae a colación el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), refiriendo al primer principio llamado múltiples forma de representación, el cual, de acuerdo a los intereses de las investigadoras se enfoca puntualmente en el manejo de la tecnología, es así como también lo sustenta Pastor (2015), al destacar que:

Con relación al primer principio del DUA, Proporcionar múltiples formas de presentación de la información, resulta pertinente incorporar recursos tecnológicos en la docencia universitaria, que permitan a los estudiantes acceder a la gran riqueza de información disponible sobre la complejidad de los aprendizajes que son objeto de estudio. La utilización de diferentes fuentes de información, en diferentes formatos y la posible utilización de soportes tecnológicos (vídeos, grabaciones de sonido, blogs, plataformas virtuales, etc.) contribuyen a enriquecer la información a la que pueden acceder los estudiantes en la construcción de su aprendizaje, como garantizar que por alguna de estas vías tienen acceso a esa información.

Ahora bien, para basar el recurso didáctico digital “COMPETIC” en AVA, se tuvieron en cuenta las siguientes características y elementos para la edición, la parte pedagógica, el diseño, y el enfoque diferencial.

En cuanto a las características según lo referido por Vargas (2021), existen dos básicas y necesarias para emplear en los ambientes virtuales de aprendizaje y las cuales se consideran en este estudio, en términos en cuanto al diseño y elaboración del RDD, como son: interactividad, elemento que pretende que la persona que está utilizando e implementando la plataforma tenga conciencia de que es protagonista de su proceso formativo o de su rol como docente.

Por otro lado, en cuanto a las características se contempla la flexibilidad, ya que esta permite que desde la virtualidad se tengan en cuenta un conjunto de adaptaciones en relación con la estructura institucional, los planes de estudio de la institución y, por último, los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.

Con respecto a los elementos, desde el punto de vista Hiraldo (2013), existen 6 elementos indispensables para generar un AVA, los cuales a través su implementación contribuyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y para el caso del RDD propuesto para este estudio “COMPETIC”, se consideran así:

. La infraestructura, que es ese espacio donde se desarrolla el ambiente virtual de aprendizaje, para el caso de “COMPETIC” está diseñado para interactuar de manera virtual desde la modalidad asincrónica, sin embargo, es flexible y si algún docente desea trabajarlo de manera sincrónica puede realizarlo.

. El currículo, el cual hace referencia a los contenidos a trabajar en dicho ambiente, los contenidos relacionados a tres micro mundos: Explorador, Integrador e Innovador.

. La planificación del proceso de aprendizaje, dado que, en los AVA es necesario contar con una adecuada planificación para que los procesos de enseñanza y aprendizaje se lleven a cabo de manera favorable. En el recurso didáctico digital “COMPETIC” se realiza una planeación de los elementos con los que contará el recurso. De manera específica en el elemento pedagógico se determinan cuatro aspectos (introducción, objetivos, metodología, contenidos) que permiten que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo de manera adecuada.

. Los recursos didácticos de aprendizaje, materiales didácticos, recursos digitales, elementos tecnológicos que tienen algún tipo de interacción y que cumple con los contenidos apropiados para los estudiantes. Por lo tanto, “COMPETIC” se concibe como un recurso de enseñanza y aprendizaje basado en AVA diseñado en un software educativo denominado Genially, además contiene diversos materiales didácticos como videos, imágenes y audios que son de apoyo en el proceso de aprendizaje. Cabe resaltar que este es elaborado, teniendo en cuenta unos contenidos específicos para una población determinada.

. La comunicación, fundamental en los procesos de enseñanza- aprendizaje, la cual se generada de manera bidireccional y asertiva, ya que esta permite que, en los procesos formativos, se tenga en cuenta la interacción entre docente y estudiantes, generando conocimientos y permitiendo la participación del educando en su proceso formativo. Para generar esa comunicación asertiva en el recurso “COMPETIC” se creó un correo electrónico que podrán manejar los docentes y estudiantes. Allí podrán comunicarse para inquietudes o sugerencias relacionadas al trabajo del RDD. Para acceder a este puedes hacer uso del siguiente usuario (competicrdd@gamil.com) y contraseña: (#competicrdd04).

. La evaluación del aprendizaje que es parte central del proceso formativo porque evidencia o da cuenta de lo aprendido por el estudiante, en este caso el estudiante para profesor, en un AVA. Es importante destacar que, para el RDD de este estudio, se propone una evaluación de tipo formativa, donde al finalizar se tienen en cuenta

la entrega de un producto final que corresponde a la elaboración de una actividad dentro de ambientes virtuales de aprendizaje teniendo en cuenta lo aprendido en cada micro mundo, con el fin de identificar los aprendizajes adquiridos en el proceso formativo relacionado con fortalecer la competencia tecnológica.

## **Discusión y conclusiones**

El proyecto propuso un recurso didáctico digital para fortalecer la competencia tecnológica en los y las docentes en formación de Educación Infantil. Se identificaron dificultades en los niveles explorador, integrador e innovador de la competencia tecnológica, y se analizó desde la teoría TPACK.

La investigación buscó que el recurso didáctico digital "COMPETIC" aumente la competencia tecnológica de los y las docentes en formación de Educación Infantil y pueda ser aplicado en las aulas. Se enfoca en ofrecer softwares educativos y enseñar cómo adaptar contenidos a los RDD y aplicarlos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, enriqueciendo el perfil del Licenciado en Educación Infantil.

Es importante vincular la innovación en la formación docente para favorecer el desarrollo integral de los niños y niñas en la primera infancia. La innovación aporta cambios en las estrategias, didáctica y metodología del docente en diferentes escenarios de interacción.

En conclusión, la propuesta de RDD basado en un AVA buscó fortalecer la competencia tecnológica de los docentes en formación de Educación Infantil. Se espera validar y evaluar su efectividad en estudios futuros y se destaca su aplicación en el enfoque diferencial y el campo educativo de manera transversal.

## Referencias

- Alonso y Gómez (2022). Recurso educativo digital para el fortalecimiento de la competencia tecnológica y pedagógica para docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez.
- Álvarez, M. (2021). Recursos y materiales didácticos digitales. *División de Desarrollo Académico*, 8.
- Caramés Beltrán, I. (2020). Apuntes sobre recursos educativos.
- Comisión Intersectorial para la Atención Integral de la Primera Infancia, (2013). Estrategia de atención integral a la primera infancia, Fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Ley de cero a siempre [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-177829\\_archivo\\_pdf\\_fundamentos\\_ceroasiempre.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-177829_archivo_pdf_fundamentos_ceroasiempre.pdf)
- Carneiro, Toscano y Tamara, D. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo.
- Carreño (2020). Competencias TIC en estudiantes de sexto semestre de Licenciatura en Educación Infantil de la Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Dirección de Educación Virtual (S.F). LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES POR CURADURÍA DE CONTENIDOS <https://www.ipn.mx/assets/files/dev/docs/DII/Lineamientos-RDD.pdf>
- Ferrer y de la Soledad (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Diálogos educativos*, (24), 3-17.
- Giral y Góngora (2019). *Fortaleciendo la competencia tecnológica profesoral del IED paraíso mirador a través de un ambiente de aprendizaje presencial mediado por TIC* (Master's thesis, Universidad de La Sabana).
- Gómez (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 11(1), 67-80.

- Goncalves, N. (2007). Aportes de las teorías de aprendizaje en la formación tecnológica del profesor, considerando el uso crítico de las tics. *Revista Eduweb*, 1(2), 65-76.
- Gordillo y Chávez (2007). Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Metodología para la Educación a Distancia, 9, 18.
- Hernández, Jiménez y Rodríguez (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10(20)
- Hiraldó (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia.
- JIMÉNEZ-PITRE y MARTELO (2017). Evaluación de las competencias tecnológicas de los docentes del Instituto Integrado San Bernardo del municipio de Floridablanca, Santander, Colombia. *Revista Espacios*, 38(30).
- Koehler, Mish y Cain, (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)?. *Virtualidad, educación y ciencia*, 6(10), 9-23.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias tic para el desarrollo profesional docente. [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)
- Navarro, A. (2023). El nuevo rol del docente en el contexto de las tecnologías de la información y comunicación: The new role of the teacher in the context of information and communication technologies. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1), 3778–3789. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.526>
- Organización de los Estados Iberoamericanos. (2021). *EL ROL DE LOS EDUCADORES EN LA INFANCIA*. <file:///C:/Users/estudiantes/Downloads/EI%20rol%20de%20los%20educadores%20en%20la%20infancia.pdf>
- Ortiz, Y. (2017). Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje. In *VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual ya Distancia* (Vol. 3, No. 28, pp. 2-13).

- Peña, Villareal y Cubillan (2018). Entornos virtuales de aprendizaje y su relación entre los elementos pedagógicos y los recursos didácticos. *MUNDO RECURSIVO*, 1(2), 90-110.
- Reinoso y Vinueza (2022). Los ambientes virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).
- Resolución 2041 (2016, 6 de agosto). Ministerio de educación Nacional. [https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-356144\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-356144_recurso_1.pdf)
- Rodríguez, A. D. P. (2018). Concepciones de infancia y su influencia en la interacción con los niños y niñas de primera infancia.
- Romero, E. C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127.
- Sandí, J. C., y Sanz, C. V. (2018). Revisión y análisis sobre competencias tecnológicas esperadas en el profesorado en Iberoamérica. *Edutec*.
- Sandoval, C. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>
- Universidad de la sabana, (2017). Recomendaciones para diseñar un recurso pedagógico digital. Campus universidad. Tomado de ; <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/tutoriales/recomendaciones-para-disenar-un-recurso-pedagogico-digital/>
- Vargas. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74.
- Vargas, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1), 80-87.
- Veliz, Pillasagua y Yela (2016). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo en los estudiantes de bachillerato. *Sinapsis: La revista científica del ITSUP*, 2(9), 7.

- Villero, B., Sánchez, Y., y Zarur, N. (2019). Rol del maestro de educación infantil en la adaptación del estudiante en el entorno rururbano (Master's thesis, Escuela de Educación y Pedagogía).
- Zapata, B. E., y Ceballos, L. (2010). Opinión sobre el rol y perfil del educador para la primera infancia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, niñez y juventud*, 8(2), 1069-1082.



**Disponible en:**

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561082313007>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la  
academia

Angie Aguillón<sup>1</sup>, Angela Morales<sup>2</sup>, Leidy Suárez,  
Leidy Veloza<sup>4</sup>

**Competencia tecnológica de los docentes en formación  
de la licenciatura en educación infantil**

**Technological competence of pre-service teachers in  
early childhood education**

**Competência tecnológica dos professores em formação  
nos cursos de educação de infância**

*Revista Interamericana de Investigación, Educación y  
Pedagogía*

vol. 17, núm. 1, p. 153 - 177, 2024

Universidad Santo Tomás,

**ISSN:** 1657-107X

**ISSN-E:** 2500-5421

**DOI:** <https://doi.org/10.15332/25005421.9484>