

**Fortalecimiento  
de competencias  
docentes con  
simuladores:  
experiencia de  
diseño desde la  
UNAD**

*Clara Esperanza Pedraza Goyeneche*

Correo electrónico: clara.pedraza@unad.edu.co

*Camilo Arturo Cendales Herrera*

Correo electrónico: camilo.cendales@unad.edu.co

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*

## Resumen

La presente ponencia busca compartir la experiencia que la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD ha tenido en cuanto al diseño del simulador de prácticas pedagógicas para el fortalecimiento de competencias docentes. Como punto de partida, se reconoce la importancia y las múltiples posibilidades del diseño y la implementación de estrategias y herramientas con base en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en el ámbito de la educación, especialmente en la modalidad a distancia y virtual.

Se presenta el simulador de prácticas pedagógicas como una herramienta innovadora que posibilita el desarrollo de competencias didácticas y pedagógicas, así como procesos de pensamiento de orden superior en el docente en formación, exponiéndolo a situaciones problema basadas en experiencias reales de los diferentes contextos y realidades particulares en la sociedad colombiana.

En este sentido, el simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD, a través de estrategias, como aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje experiencial y la gamificación, busca formar docentes líderes en sus comunidades, con alta conciencia social y complejos procesos de pensamiento.

Se destaca la articulación entre el contexto, la tecnología y la formación para el desarrollo de competencias que le permitan al docente asumir los retos que afrontará en su ejercicio profesional con calidad y pertinencia académica y social. Lo anterior, dado que el uso de simuladores en educación no puede ser un ejercicio instrumental, sino reflexivo, crítico y con capacidad de transformación para el bienestar de la humanidad, dando sentido y significado al proceso de formación.

**Palabras clave:** Simulador, práctica pedagógica, tecnologías de la información y la comunicación, aprendizaje basado en problemas, gamificación, competencias, modalidad a distancia y virtual, docente.

## Abstract

The present paper seeks to share the experience that the School of Education of the Open and Distance National University UNAD has had in the design of the Simulator of Pedagogical Practices for the strengthening of teaching skills. As a starting point, it recognizes the importance and the multiple possibilities of the design and implementation of strategies and tools based on Information and Communication Technologies, in the field of education, especially in the Distance and virtual mode.

The Simulator of pedagogical practices is presented as an innovative tool that enables the development of didactic and pedagogical competences as well as higher order thinking processes for teachers in training, exposing them to problem situations based on real experiences of the different contexts and particular realities in Colombian society.

In this sense, the UNAD Pedagogical Practices Simulator, through strategies such as ABP-based learning, experiential learning and Gamification, seeks to train leaders in their communities, with high social awareness and complex thought processes.

It highlights the articulation between the context, technology and training for the development of competencies that allow teachers to assume the challenges that will face in their professional practice with quality and academic and social relevance. The above, given that the use of simulators in education cannot be an instrumental exercise but a reflective, critical one with transformative capacity for the well-being of humanity giving meaning to the process of formation .

**Keywords:** Simulator, pedagogical practice, information and communication technologies, problem-based learning, gamification, competences, distance and virtual modality, teaching.

## A manera de contexto

“Estamos resueltos a poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí a 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las

mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales” (ONU, 2015); este es el compromiso asumido por los Estados miembros de la Naciones Unidas. De este compromiso surgen los objetivos del milenio y desde la educación: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (CEPAL, 2016) en donde la

meta está orientada a aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados. ¿Qué significa la formación de docentes calificados en relación con el compromiso asumido?, ¿cuál es el papel de la educación superior a distancia en la formación de docentes frente al objetivo de educación del milenio?, ¿qué retos de innovación educativa contribuyen con este objetivo?

Por otro lado, en la reunión de cátedras, Unesco se ha planteado como una de las vertientes de acción de la educación superior el uso de las tecnologías para el suministro de servicios de educación superior y propone: “Analizar programas de educación a distancia para relevar buenas prácticas en el diseño, adaptación y uso de recursos educativos abiertos y brindar asesorías a los países miembros, principalmente a los en desarrollo, para que amplíen su oferta de programas en educación superior virtual” (Unesco, 2014). En ese sentido, ha venido igualmente planteando, en relación con la formación de docentes, la integración de competencias tecnológicas en los planes de estudio para la comprensión de las tecnologías, así como la profundización y creación de nuevo conocimiento.

Asimismo, existe una tendencia en las políticas educativas de los países de América Latina y el Caribe en relación con la integración de TIC a los procesos de formación en donde, como un acuerdo de la región para mejorar la calidad, los ministros de Educación en la Declaración de Buenos Aires han planteado:

Nos comprometemos a enriquecer los currículos, así como también

las prácticas y los contenidos de nuestros sistemas educativos para el desarrollo de las habilidades del siglo 21, teniendo en mente las necesidades y deseos de los jóvenes de la región. Formularemos políticas curriculares a través de un enfoque interdisciplinario y holístico, centrado en el aprendizaje activo, contextualizado, transferible y autónomo, con prácticas pedagógicas inclusivas y transformadoras, que consideren vínculos con las dimensiones de la vida, maximicen el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), e incluyan temas relevantes de la sociedad global, interconectada, digital y dinámica. (Unesco, 2017)

Sobre lo anterior, vale la pena preguntarse: ¿Qué implicaciones tiene ese análisis de programas de educación a distancia en relación con la calidad y la pertinencia?, ¿en la operativización y creación de nuevos servicios de educación superior virtual, se tratará solamente de la incorporación de tecnologías a los procesos formativos en sí mismas?, ¿cuál sería el aporte de la maximización de las TIC?, ¿qué retos de orden pedagógico y didáctico se derivan para la formación de docentes?

## La formación de docentes en Colombia y la educación a distancia

El sistema colombiano de formación de educadores, en sus lineamientos de política, concibe al educador como

constructor de experiencias de aprendizaje, desde estructuras curriculares flexibles dando relevancia a la formación de los docentes a partir de “su condición humana, disciplinar, pedagógica, cultural, social, política, ética, estética y laboral. Por tanto, la formación de los educadores va más allá de posibilitar la función profesional y laboral para el sistema educativo; apunta a una formación integral del educador: formación del ser, el saber, el hacer y el vivir con otros” (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2013, p. 46). Este lineamiento de política trae consigo la responsabilidad de las instituciones de educación superior (IES) de adelantar acciones de formación de docentes coherentes con la integralidad mencionada, en donde deben establecerse procesos de investigación y análisis sobre el qué deben aprender, en qué competencias se refleja y el cómo, considerando que el docente en formación al igual que los estudiantes a los que en un futuro va a formar, trae consigo una historia de vida, una experiencia de formación, un aprendizaje vital y anhela consolidar un proyecto de vida personal, familiar y colectivo, siendo un sujeto que interactúa en un contexto socio histórico y cultural, en donde además encuentra su propio proceso de identidad personal y profesional. Lo anterior implica establecer fuertes nexos entre la academia y el contexto local y global desde un enfoque problematizador que le permita comprender su mundo vital y el mundo de los otros.

En Colombia, el Subsistema de Formación Inicial de Educadores plantea la preparación del sujeto educador en ámbitos del conocimiento disciplinar, pedagógico, ético, estético, investigativo,

comunicativo, personal, social y cultural; requeridos para asumir la labor de un educador profesional en los niveles nacional, regional y local; atendiendo a los requerimientos contextuales y poblacionales específicos del país (Ministerio de Educación Nacional - MEN, 2013, pág. 60). ¿Qué estrategias son las adecuadas para desarrollar competencias en estos ámbitos y cómo implementarlas teniendo en cuenta la diversidad de sujetos en formación y las demandas educativas locales y globales? ¿De qué manera abordar ejes transversales como la pedagogía, la investigación y la evaluación? Por un lado Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación colombiana, en su artículo 109, define como una de las finalidades de la formación de educadores: “desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador”, pero unido a esto de manera significativa los lineamientos de política plantean que “Se puede afirmar que para la consecución de propuestas educativas innovadoras en la educación preescolar, básica y media, adquiere significativo valor considerar propuestas formativas diferentes a la estructura tradicional en la enseñanza y los modelos formativos de los educadores” (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2013, p. 72). En este sentido, y con el carácter innovador que se les imprime a los retos de la educación en Colombia y en el mundo, frente a las problemáticas locales y globales, la educación superior a distancia juega un rol determinante en la calidad y pertinencia de la educación a través de la formación de docentes.

La formación de docentes en educación a distancia, y específicamente en ambientes virtuales de aprendizaje, susci-

ta expectativas frente al fortalecimiento y desarrollo de competencias que conduzcan al estudiante a desempeñarse de manera efectiva y asertiva en el ámbito educativo, en la gestión de oportunidades para el empoderamiento de la sociedad en su propia transformación en beneficio de la humanidad, una vez se gradúe y ejerza su profesión docente. Por lo general, las instituciones de formación de maestros incorporan en su propuesta curricular un componente pedagógico y didáctico, un componente disciplinar y un componente para el desarrollo de competencias básicas, pero también incorporan escenarios de práctica presenciales de acuerdo con las características propias del programa de formación y la modalidad; no obstante, la pregunta, independientemente de la modalidad, se orienta hacia si estos escenarios son realmente suficientes y si facilitan la aproximación del maestro en formación a retos cognitivos y desafíos relacionados con problemáticas educativas reales. De igual forma, surge la pregunta por las verdaderas posibilidades que tienen los estudiantes de conocer diversos modelos pedagógicos y contextos educativos desde la experiencia de otros.

## El desarrollo y fortalecimiento de competencias docentes en la UNAD

En el modelo pedagógico unadista, apoyado en e-learning, las mediaciones actúan en un ámbito cultural en el que su papel es el de construir significados y darle sentido y significado a la vida. ¿En esa construcción de sentido, cómo

incorporamos al currículo los saberes locales y establecemos relaciones de diálogo? (Pedraza Clara, 2013).

En ese sentido, en la UNAD, la formación de docentes implica responder a la formación desde el paradigma de la educación para todos, a partir del reconocimiento de los otros, en donde de acuerdo con su Proyecto Académico Pedagógico Solidario, conduce al “desarrollo de competencias de liderazgo con conciencia social, para contribuir a la construcción de una sociedad solidaria, justa y libre” (UNAD, 2011). En ese sentido, la formación de docentes en modalidad a distancia y en ambientes virtuales de aprendizaje exige hoy no solo la incorporación de tecnologías, sino también dar la mirada a nuevas formas de aprender que indican que debe pasarse del discurso a la acción; en tanto, el docente en formación como su profesor son sujetos en el proceso de aprendizaje, pero también son sujetos históricos, sociales y culturales en lo local y en lo global, de cara a los retos de la educación para todos y consecuentes con los objetivos del milenio en relación con la paz y la sostenibilidad del planeta. Así es como la Escuela de Ciencias de la Educación de la UNAD tiene la misión de formar docentes críticos, autónomos y propositivos en el campo educativo y en multicontextos, desde la solidaridad, la inclusión, la interculturalidad y con el uso pedagógico y apropiación de TIC para la información y la comunicación, para el aprendizaje y la gestión del conocimiento y para el empoderamiento y la participación, de manera que sus prácticas pedagógicas están cimentadas en la investigación y la innovación educativa.

Desde esa perspectiva, la UNAD en la Escuela de Ciencias de la Educación encuentra necesario articular las bondades tecnológicas existentes hoy en educación con las necesidades educativas, a través de simuladores virtuales como herramienta de apoyo al fortalecimiento y desarrollo de competencias docentes en los programas de licenciatura que se ofertan en modalidad a distancia y metodología virtual, sin perder de vista que el docente en formación es sujeto de su propio proceso de aprendizaje.

## Los simuladores como escenarios para el desarrollo de competencias docentes

El uso de simuladores en educación ha sido objeto de estudio de investigadores que han encontrado en los ambientes simulados ambientes de aprendizaje, caracterizados por la aplicación de principios del aprendizaje experiencial, el aprendizaje basado en problemas y la gamificación, entre otros. Los simuladores, en cuanto generan posibilidades de mediación pedagógica, acercan a los estudiantes a diferentes tipos de contextos, como disciplinares, culturales, históricos, políticos, sociales, económicos, educativos, entre muchas otras clasificaciones. Permiten la problematización de esos contextos y el desarrollo de la creatividad a través del planteamiento de alternativas de solución sobre lo que problematizan.

De igual forma, las simulaciones se han constituido en mediaciones pedagógicas importantes en los procesos de evaluación y metacognición de los estudian-

tes, fortaleciendo además el aprendizaje colaborativo. Así es como para Gee y Shaffer (2010) los simuladores son herramientas tanto para el aprendizaje como para la evaluación, y permiten la representación de situaciones reales simplificadas, en las que se pueden modificar los valores de las variables y parámetros, y con ello probar diferentes hipótesis y condiciones del problema. Los simuladores se pueden diseñar con la filosofía de los videojuegos, en los que los estudiantes enfrentan retos inciertos, alcanzables, superables, e incluso divertidos. Los juegos se construyen en torno de la resolución de problemas y sobre la base de las elecciones y acciones que los jugadores realizan para resolver problemas. Los juegos requieren y evalúan de manera inherente un conjunto de habilidades. Además, requieren que los jugadores resuelvan problemas de manera colaborativa junto con otras personas (Verdejo, s. f.). Por otro lado, algunas investigaciones encuentran que “Los simuladores basados en computador y los juegos de descubrimiento se muestran como ambientes potentes para apoyar el desarrollo meta cognitivo cuando el profesor analiza sus propios procesos o su aprendizaje vicario cuando estudia los juegos de otros. También es notorio el potencial de los simuladores para formar la capacidad analítica relacionada con la evaluación del aprendizaje propio o de otros” (Universidad Pedagógica Nacional, 2001).

El valor pedagógico de los simuladores en el desarrollo de competencias docentes en educación a distancia es mayor en cuanto se aleja de lo meramente instrumental y se articulan entre sí, como un sistema, elementos que enriquecen

la didáctica de la simulación, como el juego, la pregunta, el reto cognitivo, la literatura en diferentes géneros propicios para contextualizar y recrear, e incluso el humor. En ese sentido, también son relevantes las estrategias de aprendizaje orientadas al desarrollo de competencias en el marco de propósitos de formación claramente definidos, en donde la pertinencia del uso del simulador cobra sentido facilitando la comprensión de las propias acciones en la toma de decisiones y el aprendizaje significativo, permanente y recíproco. En relación con lo anterior, según Aldrich (2005), tres elementos son esenciales para la consecución de buenas experiencias educativas a través del uso de simuladores, elementos de simulación, elementos de juego, y elementos pedagógicos (Arroyo Fernández, 2014).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje basado en problemas se constituye en una de las estrategias de aprendizaje

que dinamiza la mediación pedagógica expresada en la simulación para generar la interacción con el conocimiento, con el contexto y demás actores que participan en el proceso de aprendizaje a través del simulador. En el planteamiento de situaciones problema, al docente en formación se convierte en el detonante que motiva el aprendizaje, esto implica rodear la situación problema planteada de elementos, como las necesidades identificadas en el contexto sociocultural, disciplinar, pedagógico y didáctico, político y normativo. De igual forma, trae consigo la importancia de recrear la simulación con descripciones que le permitan al estudiante acercarse a situaciones lo más reales posible; de hecho, al plantear un simulador dinámico, el estudiante puede participar de la construcción de simulaciones a partir de sus propias vivencias, y cobra gran importancia la participación de estudiantes que ya son docentes en ejercicio y están profesionalizándose.

Figura 1. Simulador de Prácticas Pedagógicas UNAD.

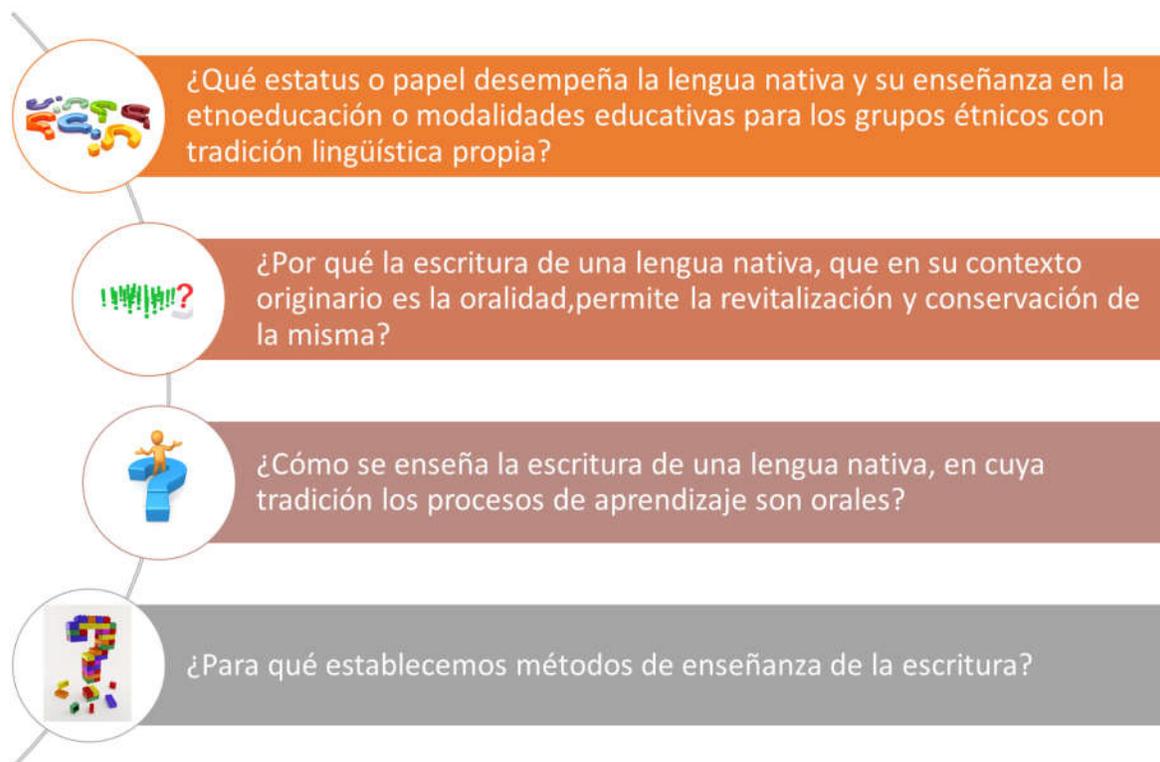
Situación Problema	Elementos de Política y Normatividad	Elementos de Orden Pedagógico y Didáctico
<ul style="list-style-type: none"> <li>El autodiagnóstico socio-lingüístico del ette taara, lengua nativa del pueblo Ette Ennaka (Chimila), identificó que esta lengua se encuentra en peligro de extinción, ante lo cual se propone, por parte de sus instancias de gobierno propio y autoridad –en el ejercicio de su autonomía-, que es prioritaria la enseñanza de la escritura en sus instituciones educativas, desde los primeros ciclos de aprendizaje de los niños y niñas ette ennaka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La política interna del pueblo Ette Ennaka se sustenta en la política nacional, en materia de la diversidad lingüística del país, que además de reconocer las lenguas nativas como oficiales en sus territorios (Artículo 10 de la CPN de 1991), establece que la enseñanza en los grupos étnicos, con tradición lingüística propia, sea en su propia lengua y bilingüe (Artículo 10 de la CPN de 1991 y Artículo 56 de la Ley 115 de 1994), sobre todo cuando la lengua se encuentra en peligro de extinción (Artículos 20 y 23 de la Ley 1381 de 2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El modelo educativo propuesto por el Celikud, en conjunto con el Ministerio de Educación Nacional, mediante procesos participativos y de concertación con el Cabildo Ette Ennaka y el Consejo de Mayores (Grutta Kakwi), propone para la enseñanza y aprendizaje del ette taara, el modelo de inmersión contextual, cuyo método se basa en el uso exclusivo de la lengua nativa en todos los contextos escolares, tanto como lengua de enseñanza, como de aprendizaje. Así mismo, para su escritura se propone el uso de la misma, como medio de comunicación social, en los diferentes contextos de vida del pueblo Ette Ennaka.</li> </ul>

Fuente. Elaboración propia.

Por otro lado, João Mattar y Sérgio Nesteriuk, de la Universidade Anhembi Morumbi, Brasil, en su artículo “Estratégias do Design de Games que podem ser incorporadas à Educação a Distância”, explicitan que las teorías relacionadas con el aprendizaje basado en juegos, así como algunas estrategias de gamificación, se pueden incorporar en la educación y en esto se incluye a la educación a distancia (Espinosa, s. f.). Desde esta perspectiva, para el caso del desarrollo de competencias docentes en educación a distancia apoyadas en el uso de simuladores, la aplicación de principios de gamificación pone al docente en formación en el escenario de la toma de decisiones a partir de la interactividad

con el contenido dispuesto en el simulador, con elementos lúdicos en donde en el ambiente simulado se le presenta la simulación recreada por la narrativa o la crónica acompañada de metáforas visuales y videos u otros recursos digitales, lo ubica en el contexto y lo orienta para asumir el reto cognitivo que se le plantea. No obstante, es importante considerar que siendo la gamificación una estrategia generadora y motivante, esta se potencia articulada al aprendizaje basado en problemas en cuanto los casos y la reflexión a partir de preguntas orientadoras y problematizadoras se convierten en detonantes para el aprendizaje. Siguiendo con el ejemplo, veamos algunas preguntas problematizadoras:

Figura 2. Preguntas orientadoras.



Fuente. Simulador de prácticas pedagógicas UNAD.

Si bien el desarrollo de competencias docentes a través de simuladores implica el desarrollo de habilidades en el uso y la apropiación pedagógica y social de las tecnologías, es menester comprender la competencia como: “La aplicación del conocimiento en la realización de acciones orientadas a la solución de problemas, en diferentes contextos significativos de manera idónea y pertinente. Se trata de saber hacer y saber actuar entendiendo lo que se hace, comprendiendo cómo se actúa, asumiendo de manera responsable las implicaciones y consecuencias de las acciones realizadas, transformando los contextos en favor del bienestar humano” (Montenegro, 2005). Desde este punto de vista, el contenido disciplinar, pedagógico y didáctico del simulador y las interactividades e interacciones que allí se den estarán caracterizados por un ambiente de aprendizaje que facilite el aprendizaje y el desarrollo de competencias de orden superior en el docente.

De acuerdo con lo anterior, al articular a través del simulador la tríada pedagogía y didáctica, tecnologías y contextos, se potencia en el docente en formación una

[...] inteligencia cultural que permita aprender a través del diálogo, estimular una inteligencia social

que posibilite la conciencia social desde la comprensión de las personas y sus realidades y una aptitud social que facilite la interacción a partir del interés por los demás. De igual forma, desarrollar en el estudiante la capacidad para interactuar en el medio social y transformarlo, de acuerdo con las necesidades y dinámicas culturales del contexto en el que actúe, con una actitud mental reflexiva, desde lo multidimensional y desde la diversidad, el desarrollo de un pensamiento creativo, en tanto demanda en el estudiante de la capacidad para identificar, analizar y plantear alternativas de solución a problemas concretos, Propiciar espacios para el desarrollo de un pensamiento crítico en tanto el estudiante requiere del desarrollo de competencias para argumentar y fundamentar a partir del análisis riguroso de situaciones. Favorecer procesos de pensamiento complejo que le permitan al estudiante situar el conocimiento en un contexto local y global. (Pedraza Clara, 2013)

Desde esta perspectiva, a partir del ejemplo, veamos algunas competencias a desarrollar a través del simulador:

**Tabla 1.** Competencias.

Propósitos	Competencias
Incentivar en los docentes en formación la reflexión, el análisis e identificación y la aplicación de métodos de enseñanza-aprendizaje de la escritura de una lengua nativa, como primera lengua (L1) y en peligro de extinción, mediante el reconocimiento de las estrategias pedagógicas en los contextos de la educación propia, usadas para la revitalización del este taara, lengua nativa del pueblo indígena Ette Ennaka (Chimila).	Macrocompetencia. Afianza el análisis crítico, el sentido de apropiación y la generación de alternativas de solución a las problemáticas de la enseñanza de la escritura de la lengua nativa en contextos bilingües e interculturales.

Propiciar la documentación y el análisis crítico de la enseñanza y el aprendizaje de la lengua nativa o primera lengua en contextos bilingües e interculturales.	Competencia básica: Identifica, interpreta y propone soluciones a problemas del entorno disciplinar y sociocultural.
Proporcionar recursos teóricos, pedagógicos y didácticos que contribuyan a la identificación de métodos pedagógicos para la enseñanza de la escritura de las lenguas nativas en y desde sus propios contextos culturales.	Competencia disciplinar: Desarrolla objetos de conocimiento desde la pedagogía y didáctica mediante la aplicación de conceptos como la enseñabilidad y la educabilidad.
Favorecer la formulación de propuestas didácticas para la enseñanza de la escritura de las lenguas nativas, como estrategia para su revitalización y política de preservación de las mismas.	Competencias pedagógicas:  La comprensión del contexto y de las características físicas, intelectuales y socioculturales de los estudiantes.  Capacidad para articular la práctica pedagógica a los contextos.
	Competencia Didáctica: Capacidad para analizar los contextos diversos y adecuar su accionar a las necesidades y características de las poblaciones involucradas

Fuente. simulador de prácticas pedagógicas UNAD.

## El simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD

En este contexto, la Escuela de Ciencias de la Educación de la UNAD diseñó un simulador de prácticas pedagógicas, visto como una herramienta que permita a estudiantes y docentes de todos los programas de licenciatura plantear y realizar prácticas pedagógicas y didácticas simuladas, que han sido creadas y que se proyectan con base en situaciones problemáticas sustentadas en la realidad política y educativa del país.

El objetivo principal del simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD, en pocas palabras, es desarrollar o fortalecer competencias propias de la formación de docentes, para que después, en prácticas reales en ambientes de aprendizaje diversos, puedan ser aplicadas.

Uno de los aspectos más valiosos de esta experiencia es la creación de una base de conocimientos nacidos a partir

de la experiencia, la formación y la investigación de autores y docentes, que permitirán que el simulador se convierta en una herramienta siempre actualizada y pertinente, de acuerdo con las tendencias educativas, políticas y sociales. Y precisamente, al respecto, es importante señalar que todas las simulaciones tienen una base sobre las normativas vigentes del Ministerio de Educación Nacional y, por supuesto, de los lineamientos formativos de la UNAD.

### • Prácticas pedagógicas

En los procesos de prácticas pedagógicas, es necesario contemplar y apuntar hacia el desarrollo de competencias básicas que todo docente debe alcanzar, toda vez que el ejercicio de su labor así lo exige; de este modo, el simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD, gracias a su diseño metodológico, permite el afianzamiento de las competencias investigativas, en cuanto propicia el análisis complejo y crítico de problemáticas educativas contemporáneas y, además,

brinda herramientas que permiten sistematizar, evaluar y proponer experiencias nacidas a partir de la práctica pedagógica. Las competencias tecnológicas, en cuanto al uso eficiente y consciente de las herramientas telemáticas e informáticas para el manejo de la información y el desarrollo de experiencias didácticas interactivas. Y, finalmente, el tercer grupo de competencias se refiere a las comunitarias, son estas uno de los pilares donde se sustenta el quehacer de la UNAD, de acuerdo a su PAP Solidario y al Pensamiento, Liderazgo y Acción Unadista, de forma que los docentes en formación se apropien del liderazgo comunitario en cada una de sus regiones, buscando soluciones a las problemáticas propias de sus comunidades en ambientes no solamente locales, sino también regionales y nacionales.

• **Objetivo del simulador y propósitos**

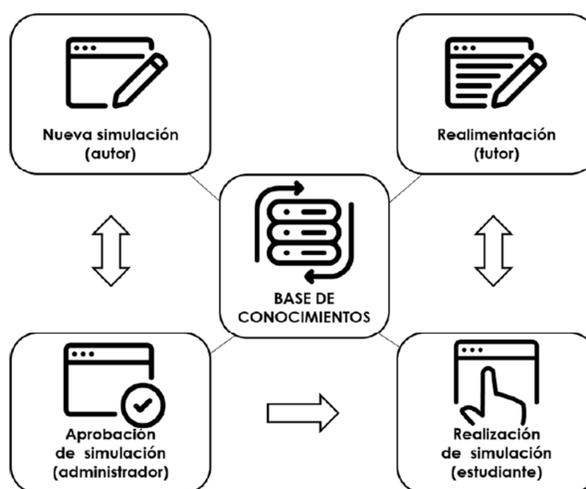
La implementación del simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD busca, principalmente, integrar estrategias didácticas virtuales para que los estudiantes afiancen y fortalezcan sus conocimientos y competencias en el componente práctico de sus programas académicos.

Adicionalmente, el simulador de prácticas pedagógicas busca que los conocimientos didácticos, pedagógicos y metodológicos de los estudiantes sean afianzados a partir del abordaje de situaciones problemáticas en las áreas particulares del conocimiento. En este punto, cobra especial importancia la posibilidad de la interacción entre los diferentes actores del proceso educativo, es decir, el simulador busca especialmente

que el aprendizaje colaborativo, como estrategia insigne de la UNAD, facilite los procesos de aprendizaje con el apoyo conjunto de tutores, administradores y compañeros de grupo colaborativo. Finalmente, para el desarrollo de las experiencias de práctica en el simulador, se garantiza el acceso a fuentes externas como contenidos y recursos, que brinden pertinencia y calidad a los procesos de aprendizaje en el momento del abordaje de las simulaciones; por otro lado, los espacios de retroalimentación, de evaluación y de repositorios de experiencias garantizarán que el proceso no se quede estático, sino que trascienda.

• **Características: simulador dinámico (pensamiento creativo) pedagógicas y didácticas y las tecnológicas (sistema experto)**

Figura 3. Características del simulador.



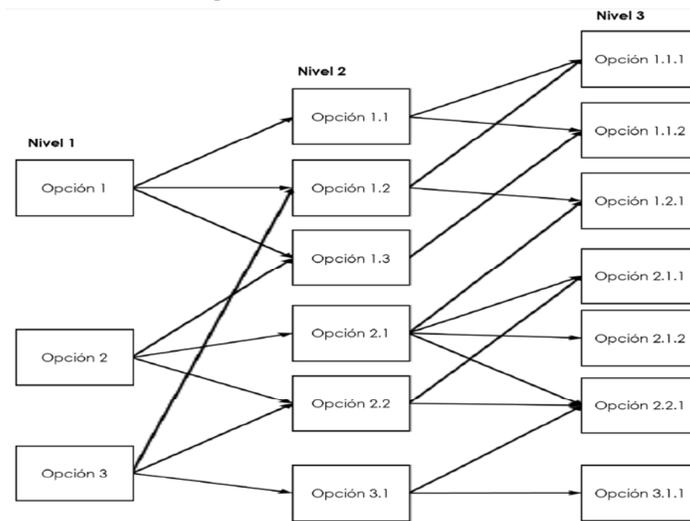
Fuente. Elaboración propia.

El simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD contempla la reflexión y la crítica como las bases del aprendizaje. Por tanto, las situaciones problemáticas planteadas buscan que los estudiantes asuman la tarea de discutir sobre problemáticas, traten de identificar explicaciones tentativas a las situaciones presentadas con base en procesos, principios o mecanismos relevantes (Norman y Schmidt, 1992). Por tanto, no se trata solamente de encontrar respuestas a preguntas planteadas, sino más profundamente, a analizar crítica y reflexivamente las situaciones problemáticas que cuentan con una intrínseca relación a las realidades complejas de la educación en nuestra sociedad. Esto, en últimas, desarrolla el pensamiento crítico de los estudiantes al motivarlos a enfrentarse a situaciones que reflejen sus propias realidades particulares.

Para buscar este objetivo, el simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD cuenta con un desarrollo de software compuesto de algoritmos de programa-

ción, una base de hechos y una base de conocimientos, principalmente. El primero trata de rutas y comandos que sigue el simulador, de acuerdo con las instrucciones dadas por los actores, como los estudiantes y sus respuestas, o los autores y las nuevas simulaciones, etc. El segundo, la base de hechos, contiene los textos de las simulaciones, sus contenidos y recursos, creados a partir del rol de "Autor", y finalmente, la base de conocimientos contiene las dos anteriores, incluyendo el árbol de decisiones de cada simulación, que no es otra cosa sino el camino que el estudiante decide llevar de acuerdo con su desarrollo dentro de la simulación; por tanto, este elemento está ligado con los algoritmos de programación, de forma muy cercana. Adicionalmente, el simulador de prácticas pedagógicas de la UNAD cuenta con un motor de inferencia, que permite mostrarle al estudiante las posibles rutas que seguir dentro de la situación problema, de forma que culmine en una solución final.

Figura 4. Motor de inferencia.

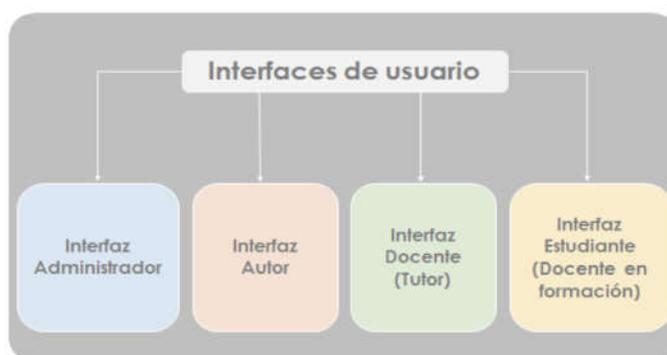


Fuente. Elaboración propia.

Para el desarrollo del sistema experto del simulador, fue necesario crear cuatro roles que lo hacen posible: autor, administrador, docente y estudiante. Los primeros son los expertos académicos en cada disciplina, que plantean las situaciones problema, sus recursos, contenidos, herramientas, y estrategias de realimentación, participación y elementos didácticos para la articulación de la práctica pedagógica a la investigación. Los segundos son las personas encargadas del manejo correcto de las simu-

laciones, de controlar los accesos, aprobar los contenidos de las simulaciones, etc. El tercer rol, docente, es quien realiza el proceso de acompañamiento y guía al estudiante durante el desarrollo de la simulación. Y, finalmente, el rol más importante, el estudiante, quien se enfrenta a las situaciones problema planteadas en el simulador, participa activamente y se nutre de los recursos y contenidos dispuestos para cada situación problema, mientras a través de sus reflexiones busca llegar a la solución final.

Figura 5. Interfaces de usuario.



Fuente. Elaboración propia.

## Resultados esperados y lecciones aprendidas

Con el simulador se espera fortalecer la formación inicial de docentes en la modalidad a distancia y virtual superando barreras desde lo que García Arellano llama “De la Educación a distancia a una educación sin distancias” (2004), poniendo en escena al docente en formación frente situaciones lo más reales posibles del contexto o ámbito pedagógico y didáctico de actuación para su ejercicio profesional.

De esta misma forma, el simulador, a través de la base de hechos consolidada, brindará innumerables oportunidades para docentes y estudiantes, de trabajar reflexivamente sobre nuevas situaciones problema nacidas a partir de las propuestas por los autores; es decir, se trata de proveer insumos a partir de las respuestas de los estudiantes, de los árboles de decisión creados por los autores, de los panoramas sociales y educativos presentados, y que sirven como insumos para futuros proyectos de investigación, reflexiones curriculares sobre los programas de licenciatura, e,

incluso, proposición de soluciones a problemas en ambientes reales.

Como lección aprendida, se encuentra necesario, en este tipo de experiencias, consolidar un equipo tecno-pedagógico, académico y tecnológico que se articule de manera sinérgica en la construcción de las simulaciones. Contar con una concepción clara y definida del perfil de docente que se espera formar y criterios de orden pedagógico, didáctico, tecnológico y humanístico que orienten el desarrollo de las competencias.

## Conclusiones

1. La educación superior fundamentada en el uso de TIC se presenta como una necesidad, no solamente en los países en vía de desarrollo, sino en todos los ámbitos educativos globales. Esto, principalmente, debido al papel fundamental que desempeña la educación en la solución de problemas de las comunidades, como el acceso a la información y a una educación de calidad.

2. El uso de simuladores en la formación de docentes se constituye en una herramienta que facilita el desarrollo de competencias docentes sobre la base de la reflexión crítica acerca de las prácticas pedagógicas y de la propia práctica.

3. Para lograr programas pertinentes de formación docente en educación a distancia y virtual con el uso de simuladores, se hace necesario un proceso de autoevaluación y redefinición curricular, donde las prácticas pedagógicas se acerquen verdaderamente a las complejas situaciones reales de las comunidades, de forma que la formación docente

se transforme en un proceso interdisciplinario, holístico, contextualizado e interconectado.

4. La formación docente no puede ni debe alejarse de los enfoques investigativos, ya que se hace necesaria la relación constante con las problemáticas de las comunidades en donde se encuentre inmersa; por tanto, no sobra ningún esfuerzo que interrelacione a la investigación o el uso de tecnologías que permitan simular realidades del contexto o ámbito de actuación del docente articulando la práctica pedagógica tanto a la investigación formativa como la investigación de frontera y aplicada. De este modo, los currículos se vuelven pertinentes y el quehacer docente se dignifica.

5. Las prácticas pedagógicas han sido objeto de múltiples reflexiones, especialmente cuando se toman desde el ámbito de la educación, generando inquietudes respecto a su pertinencia y efectividad. Es en este punto en donde las TIC se transforman en un eje diferenciador que debe impulsar la calidad y el mejoramiento constante de los procesos educativos en formación docente.

6. La UNAD se ha caracterizado por propender hacia la educación con calidad en busca de líderes comprometidos con sus regiones y sus realidades, y esta visión se ve también en la formación de sus docentes a través de los programas de licenciatura de la Escuela de Ciencias de la Educación. Por tanto, el compromiso adquirido por la Escuela es el de la innovación, la investigación, la solidaridad y la inclusión, siempre apoyado en las TIC.

7. En el notorio avance de las TIC, el uso de simuladores en la educación se ha posicionado como una estrategia a través del aprendizaje experiencial, el aprendizaje basado en problemas y la gamificación genera procesos de pensamiento superior en los estudiantes, es decir, además de tratar situaciones reales interdisciplinarias, llevan al estudiante a la reflexión, la evaluación, la propuesta de soluciones y la interrelación de contenidos.

## Referencias bibliograficas

- Arroyo Fernández, C. (2014). *Diseño pedagógico del simulador SIPAD* (Tesis de Grado). Universidad de Sevilla, España.
- CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos del Milenio*. Santiago: Naciones Unidas.
- Espinosa, R. S. (s. f.). <http://e-spacio.uned.es>. (U. d.-U. (España), Ed.) Recuperado el 7 de mayo de 2017 de [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRied-2016-19-2-5005/Juegos\\_digitales\\_gamificacion.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRied-2016-19-2-5005/Juegos_digitales_gamificacion.pdf)
- García Aretio, L. (Abril de 2004). <http://e-spacio.uned.es>. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20113/delaeduc.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (Diciembre de 2013). *Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política*. Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.
- Montenegro, A. I. (2005). *Aprendizaje y Desarrollo de Competencias*. Bogotá: Magisterio.
- ONU. (18 de septiembre de 2015). [www.un.org](http://www.un.org). Recuperado el 23 de abril de 2017 de [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S)
- Pedraza Clara, R. E. (Marzo de 2013). *Apropiación de la Impronta Unadista*. Bogotá.
- UNAD. (2011). *PAPS*. Bogotá: autor.
- Unesco. (27 de febrero de 2014). [www.unesco.org](http://www.unesco.org). Recuperado el 23 de abril de 2017 de *Observatorio sobre Movilidades Académicas y Científicas (OBSMAC-IESALC)* <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/UNESCO-summary-report-chairs-2014-1.pdf>
- Unesco. (Enero de 2017). *Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe*. Recuperado el 23 de abril de 2017 de [www.unesco.org/santiago](http://www.unesco.org/santiago): <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002472/247286S.pdf>
- Universidad Pedagógica Nacional. (2001). *Relación simuladores y aprendizaje en problemas de descubrimiento*. Bogotá: VPN. IDEP.
- Verdejo, P. E. (s. f.). [www.urosarrio.edu.co](http://www.urosarrio.edu.co). Recuperado el 6 de mayo de 2016 de <http://www.urosario.edu.co/CEA/Investigacion-en-educacion/Produccion/Capitulos-en-libros/Estrategias-para-la-evaluacion-de-aprendizajes-com/>

M E M O R I A S



DESAFÍOS DE  
LA UNIVERSIDAD  
EN LA GLOBALIDAD