

Diagnóstico de la competencia digital de los futuros docentes como catalizadores del aprendizaje en el marco de la enseñanza de ELE en la Escuela Normal Superior de Yaundé, Camerún

Diagnosis of the digital competence of future teachers as learning catalysts under the ELE teaching at the Teacher's Training College of Yaoundé, Cameroon.

NGAH EYARA, Marguerite Yvette ¹
 Del ARCO BRAVO, Isabel ²
 FLORES ALARCIA, Óscar ³

Resumen

Esta investigación es un estudio no experimental, descriptivo con un diseño mixto cuantitativo-cualitativo. Pretende diagnosticar el nivel de competencia digital de los futuros docentes ELE de formación inicial en la Escuela Normal Superior de Yaundé, Camerún. Como catalizadores de aprendizaje, los estudiantes tienen un nivel intermedio de competencia digital. Tienen dificultades sobre la pedagogía del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. Abogan por la innovación de las metodologías de enseñanza-aprendizaje, la infraestructura y la formación continua.

Palabras clave: competencia digital, formación, lenguas extranjeras, ELE: español como lengua extranjera

Abstract

This research is a non-experimental, descriptive study with a mixed quantitative-qualitative design. It aims to diagnose the level of digital competence of future ELE teachers in initial training at Teacher's Training College of Yaoundé, Cameroon. As learning catalysts, students have an intermediate level of digital competence. They have difficulties regarding the pedagogy of using Information and Communication Technologies (ICT) in education. They advocate for the innovation of teaching-learning methodologies, infrastructure and continuous training.

Key words: digital competence, training, foreign languages, ELE: Spanish as a foreign language

1. Introducción

En el mundo actual donde todos los sistemas educativos se enfrentan a interrupciones relacionadas con la pandemia de COVID-19, notamos una mayor demanda para el desarrollo de la competencia digital tanto de los

¹ Doctora en Educación, Sociedad y Calidad de Vida por la Universidad de Lleida. España. m.eyara@yahoo.com.

² Profesora Titular. Departamento de Pedagogía. Universidad de Lleida. España. isabel.delarco@udl.cat.

³ Profesor asociado. Departamento de Pedagogía y Psicología. Coordinador del Área de Soporte y Asesoramiento a la Actividad docente. Universidad de Lleida. España. oscar.flores@udl.cat.

docentes como de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De hecho, a pesar de la digitalización que ha evolucionado de manera significativa en la sociedad, durante las últimas décadas, observamos en el ámbito educativo que el uso de la tecnología digital es muy complejo, porque los docentes deben lidiar con elementos relacionados con el contenido, aspectos pedagógicos y tecnológicos teniendo en cuenta las limitaciones contextuales (Benali, Azzimani, Kaddouri, & Boukare, 2018). Muchos docentes no estaban preparados para afrontar la situación sanitaria actual. Especialmente porque los sistemas universitarios aún no cuentan con bastante elementos necesarios para una educación más acorde con las necesidades de los estudiantes del siglo XXI, según las metodologías utilizadas siguen siendo en su mayoría tradicionales (Del Arco, Flores, & Ramos-Pla, 2021). La complejidad de la educación actualmente se percibe aún más en los países en desarrollo como Camerún, porque todavía están muy rezagados en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación y el desarrollo de las competencias digitales.

Ante esta situación, últimamente, los gobiernos, expertos en educación, las organizaciones internacionales como la UNESCO, la OCDE, la UE y el ISTE (International Society for Technology in Education) han desarrollado marcos que sirven de apoyo para el uso significativo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de desarrollar la competencia digital de los docentes y discentes.

Sirviendo también como base para la innovación y la adaptación de la educación en la era digital, estos marcos enfatizan la necesidad vital de desarrollar en los individuos las capacidades de creatividad, innovación y de pensamiento crítico. La educación sirve en este contexto a formar individuos flexibles y adaptables para enfrentar los desafíos del mundo cambiante de hoy (Robinson, 2011). Para favorecer esa flexibilidad y adaptabilidad, se precisa cuestionar y replantear continuamente los procesos educativos (UNESCO, 2015) con vista a desarrollar en los estudiantes competencias digitales necesarias no solo para manejar herramientas tecnológicas, sino también para tener la capacidad de aprender, trabajar en equipo, participar y crear en la sociedad digital (Telefónica, 2016).

Los países más ricos están mejor equipados para desarrollar estas competencias y actitudes, pero, en los países en desarrollo, la situación es muy heterogénea. Se observa una ausencia de medidas adecuadas y un auge de la desigualdad de oportunidades, muchos estudiantes no tienen acceso a internet o computadoras (Saavedra, 2020). Cuando tomamos el caso de Camerún, un país en desarrollo de África Central en el que realizamos el presente estudio, podemos ver en el documento *Plan stratégique: Cameroun numérique 2020* que, a pesar de las importantes inversiones realizadas hasta la fecha, el nivel de uso de las TIC en las empresas y la educación sigue siendo muy limitado. En las zonas urbanas solo un 12,3% de la población tiene acceso a internet y en las zonas rurales un 1,4%. A nivel de la educación, no hay ninguna biblioteca virtual, sobre los 2.465 centros escolares (institutos y colegios) que existen en Camerún (Schoolmap, 2018) solo 50 institutos tienen la conexión internet, y 28 sobre 33 universidades estatales tienen una página web y son conectadas a internet (MINPOSTEL, 2016).

Ante el nuevo ecosistema de aprendizaje que requiere el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes, el papel del docente se revela vital (Hinojo, Aznar, & Cáceres, 2019). Por esta razón, a pesar de la brecha digital presente en Camerún, mediante este estudio, quisimos saber si el desarrollo de la competencia digital se toma en cuenta en la formación inicial de los docentes, tomando el caso de la de los futuros docentes de español como lengua extranjera (ELE) de la Escuela Normal Superior de Yaundé, Camerún. Este centro es la primera escuela de formación inicial docente creada en Camerún en 1961 bajo la iniciativa de la UNESCO. Esta escuela se dedica a la capacitación y a la formación continua de los docentes de colegios e institutos en Camerún. Tiene dos ciclos, los estudiantes que aprueben las oposiciones con el bachillerato, reciben una formación de tres años (primer ciclo) y los que ingresan con una licenciatura tienen una formación de dos años (segundo ciclo).

Si consideramos el docente como un catalizador de aprendizaje, es decir, un docente que crea experiencias de aprendizaje auténticas que aprovechen las TIC, que es diseñador de actividades y entornos de aprendizaje

auténticos, facilitador del aprendizaje con el uso de las TIC, analista que comprende y utiliza datos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nos hacemos una serie de preguntas sobre este concepto de catalizador de aprendizaje con respecto a los estudiantes de ELE de la Escuela Normal de Yaundé, a saber: ¿Qué percepción estos futuros docentes como catalizadores de aprendizaje en la era digital tienen de su propio nivel de competencia digital con acciones que pueden lograr usando las TIC en su formación? ¿Qué dificultades encuentran usando las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje? Y ¿qué herramientas o métodos podemos añadir juntos con ellos para mejorar su nivel de competencia digital si tienen dificultades? En definitiva, el presente estudio tiene como objetivo diagnosticar el nivel de competencia digital como catalizadores de aprendizaje de estos estudiantes en la era digital a través de un cuestionario de autopercepción de su propio nivel de competencia. La presente investigación podrá ayudar a colmar la falta de estudios sobre el desarrollo de las competencias digitales y a alimentar la formación inicial de los futuros docentes en Camerún.

1.1. Marco teórico

Desarrollar la competencia digital de los estudiantes implica cinco dimensiones, a saber la dimensión instrumental relativa a la informática; la dimensión cognitivo-intelectual útil para aprender a usar la información de forma inteligente y crítica; la dimensión socio-comunicacional relacionada con la creación y la difusión de contenidos; la dimensión axiológica que trata de valores éticos en cuanto al uso de las TIC; la dimensión emocional que hace referencia al equilibrio afecto-personal al momento de usar las TIC (Area, Gutiérrez, & Vidal, 2012). Los marcos y modelos institucionales sobre el desarrollo de la competencia digital en la educación ponen de manifiesto estas dimensiones. Tomando por ejemplo el informe *Promoción de un aprendizaje eficaz en la era digital: un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes* (Kampylis, Punie, & Devine, 2015), este documento enfatiza que la calidad de un sistema educativo pasa primero por una infraestructura tecnológica bien definida y coherente acompañada por un marco pedagógico capaz de promover la enseñanza y el aprendizaje significativos.

Este marco tiene como objetivo final prestar apoyo a las organizaciones educativas para elaborar políticas de diseño, de implementación y de evaluación de las tecnologías de aprendizaje digital en materia de educación y formación profesional. Pone también especial interés sobre la competencia digital docente que incluye las competencias para realizar juicios sobre cómo integrar las TIC en diferentes contextos educativos (Durán, Prendes, & Gutiérrez, 2016).

Krumsvik (2011) define la competencia digital docente como la habilidad del profesor en formación o del formador de los docentes sobre el uso de las TIC en un contexto profesional con un buen criterio pedagógico-didáctico y conciencia de sus implicaciones para las estrategias de aprendizaje y la formación digital de los alumnos (Krumsvik, 2011). No obstante, la formación docente en TIC supone todavía un reto tanto en la formación inicial, como en el desarrollo profesional de los docentes (Castañeda, Esteve, & Adell, 2018).

No se trata de contemplar los medios tecnológicos sólo como recursos en la formación del profesorado, sino también como objetos de análisis críticos. Esta formación inicial de docentes en TIC incluye tres dimensiones: (1) Formación del docente como ciudadano del siglo XXI, de la sociedad de la información, en la que el conocimiento y el uso de las TIC desempeñan un papel fundamental. Es un aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida; (2) Formación en didáctica para la capacitación como docente, estudio de la tecnología educativa y sus usos posibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje; (3) Formación como educador que le haga consciente de cómo los nuevos medios educan, transforman la sociedad, su vida y la vida de sus alumnos (Area, Gutiérrez, & Vidal, 2012). El *Marco de competencia digital docente* (INTEF, 2017), los estándares ISTE (NETS-T, 2008) ofrecen también orientaciones para enfrentar el desafío de la incorporación de las TIC en sus escuelas.

A nivel de la enseñanza y del aprendizaje de las lenguas extranjeras, a lo largo de la historia, el uso de las TIC ha sido siempre presente y ha influido mucho sobre las metodologías, el tipo de herramientas empleadas dentro y fuera del aula, y las competencias a desarrollar en los docentes (Kern, Warschauer, & Ware, 2008). Hoy en día, se usan herramientas y metodologías de diversa índole. Golonka, Bowles, Frank, Richardson, & Freynik (2014) hablan por ejemplo de herramientas basadas en el aula como los sistemas de gestión de cursos, la pizarra digital interactiva, el e-portfolio. Las herramientas para el aprendizaje autónomo como los corpus, los sistemas de tutoría inteligente (Golonka, Bowles, Frank, Richardson, & Freynik, 2014). El aprendizaje mediado por las tecnologías de la web social en especial el mundo virtual y juegos serios, las redes sociales, los blogs, los wikis. Estas herramientas posibilitan la interacción en el desarrollo de un trabajo o aprendizaje colaborativo (Flores & Del Arco, 2012). El aprendizaje mediado por dispositivos móviles y portátiles (Wan, 2010). La evolución de las tecnologías ha permitido la alta resolución de los vídeos y los audios en 3D, la colaboración social (Ritterfeld, Cody, & Vorderer, 2009).

Sabiendo que el enfoque comunicativo es lo que prevalece en la formación en lenguas extranjeras, las TIC presentan un abanico de herramientas y documentos auténticos (Herring, Stein, & Virtanen, 2013) que los docentes pueden usar en el aula y desarrollar la competencia comunicativa y digital de los estudiantes. Sin embargo, los profesores de lenguas tienen que estar formados a este fin. Como lo afirman Rivilla, Sánchez & Barrionuevo (2014), ellos tienen que adquirir tres tipos de competencias importantes: la competencia tecnológica (medios, métodos y herramientas); el conocimiento en su área de trabajo y el manejo de estrategias cognitivas y metacognitivas (entornos de aprendizajes y estrategias didácticas relacionados con nuevos contextos teóricos). Las competencias orientadas a la innovación y la mejora continua han de caracterizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la innovación se presenta como un ámbito específico de la formación que se relaciona con la incorporación de las TIC (Rivilla, Sánchez, & Barrionuevo, 2014).

Los documentos oficiales utilizados en la formación docente de lenguas extranjeras, tales como *Modelo de competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras* (Cervantes, 2018); *European Profile for Language Teacher Education – A Frame of Reference* (Kelly, Grenfell, Allan, Kriza, & McEvoy, 2004); *Marco Común Europeo de Referencia para Las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación* (Europa, 2002) del Consejo Europeo (2002) entre otros, ponen énfasis en el desarrollo de las competencias comunicativa y digital tanto de los docentes, como de los alumnos.

No obstante, es importante señalar que la incorporación de las TIC y el desarrollo de las competencias comunicativa y digital tanto en la formación inicial de profesores como en el aprendizaje de las lenguas extranjeras no es tan visible en los países en desarrollo como lo es en los países desarrollados. En los países en desarrollo, la enseñanza es frecuentemente tradicional. La brecha digital que existe en estos países hace que sea muy difícil para los docentes aprovechar las TIC e integrarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de idiomas extranjeros.

Aun así, estudios como éste sobre Camerún nos permiten tener conocimientos y datos a nivel del desarrollo de la competencia digital y metodologías aplicadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación inicial de los docentes.

2. Metodología de la investigación

La presente investigación tiene como objetivo diagnosticar el nivel de competencia digital de los estudiantes ELE como catalizadores de aprendizaje en la era digital. Se trata de un estudio no experimental, descriptivo con un diseño mixto cuantitativo-cualitativo. Siguiendo los procedimientos de Creswell (2009) sobre la combinación de enfoques cuantitativo y cualitativo, hemos elegido los procedimientos del diseño explicativo secuencial: CUAN-cual. Es decir que, primero hemos recogido los datos cuantitativos, tras analizar e interpretar estos datos hemos observado los resultados que nos parecían significativos y los hemos explorado con algunos individuos de la

muestra principal para completar la información sobre el caso investigado (Creswell, 2009). El cuestionario utilizado fue diseñado a partir de los estándares de la *International Society for Technology in Education* (ISTE) para la recogida de datos cuantitativos. Tras el análisis y la interpretación de estos datos cuantitativos, hemos debatido los resultados que nos parecieron significativos en un grupo de discusión para recoger los datos cualitativos y profundizar así nuestro conocimiento acerca del problema estudiado. El estudio fue dirigido a una población de 143 estudiantes, de los cuales 104 participaron en la encuesta.

Para recabar la información cualitativa, hemos aplicado los formatos del *Internet focus group* (Hennink, 2014) que involucraban discusiones sincrónicas y asincrónicas a través de un grupo de discusión en Whatsapp. Tras preparar previamente un guión de 10 preguntas basadas en los resultados cuantitativos significativos, hemos seleccionado 10 estudiantes de la muestra principal (n=104) para participar al grupo de discusión. Durante una semana, cada día en una hora determinada, la moderadora publicaba una pregunta en el grupo de discusión y los participantes respondían de forma sincrónica y asincrónica.

2.1. Población y muestra

En el presente estudio, la población objeto de estudio está formada por futuros docentes de español como lengua extranjera (ELE) de la Escuela Superior Normal de Yaundé, Camerún. Esta escuela se compone de un primer ciclo formado por tres niveles y un segundo ciclo constituido de dos niveles. La muestra fue seleccionada de manera aleatoria, se trata por lo tanto de un muestreo probabilístico (Santesmates, 2009).

Al recopilar datos cuantitativos, la población total era de 143 estudiantes, de los cuales 104 participaron a nuestra encuesta. Las mujeres fueron mayoritariamente representadas con un 63,5% frente a los hombres con un 36,5%. Con respecto a los ciclos de formación, un 58,7% de los estudiantes del primer ciclo, frente a un 41,3% de los del segundo ciclo tomaron parte a la encuesta. De los 104 estudiantes de la muestra principal, elegimos 10 para formar parte del grupo de discusión que se realizó en línea.

2.2. Instrumentos de recogida de datos

Hemos utilizado un cuestionario de autopercepción de su propio nivel de competencia digital diseñado a partir del modelo de los estándares ISTE publicado en 2008 por *National Education Technology Standards for Teachers* (NETS) en Estados Unidos. Es un modelo que describe referentes claves de desempeño para el uso de las TIC como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. Los estándares desarrollados ofrecen tanto pautas como conceptos básicos, conocimientos, habilidades y actitudes que todos los docentes deben demostrar al aplicar las TIC en ambientes educativos. Estos estándares orientan la formación del docente a nivel de pregrado, durante la práctica y en el ejercicio profesional (ISTE, 2008). En este estudio, hemos usado el nivel pregrado.

El cuestionario tiene una escala de medición con los niveles competenciales (A1, A2; B1, B2; C1, C2) establecidos por el *Marco Común de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2017). La primera escala es inicial (A1, A2) la persona que posee este nivel requiere apoyo apropiado para desarrollar su competencia digital. Para el nivel intermedio (B1, B2), el individuo puede resolver problemas sencillos de forma independiente o con apoyo para desarrollar su competencia digital. Por último, el nivel avanzado (C1, C2), el individuo que posee este nivel puede responder a sus necesidades y a las de otras personas en el desarrollo de la competencia digital. Los niveles competenciales fueron diseñados para identificar el nivel de competencia digital de un docente, estableciendo así, un nivel progresivo de desarrollo y de autonomía en el uso de las TIC.

El cuestionario resultante está estructurado en dos partes, la primera parte describe el perfil del participante recabando información sobre el género y los ciclos de formación. La segunda parte que presentamos en la tabla 1 trata de las acciones relacionadas con la competencia digital del docente como catalizador de aprendizaje. Se trata de las habilidades que demuestran el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como catalizadores

de aprendizaje, los docentes colaboran con colegas y estudiantes para mejorar sus prácticas de enseñanza y aprendizaje, para descubrir y compartir recursos e ideas y resolver problemas. Los docentes crean experiencias de aprendizaje auténticas que aprovechen las TIC, por ejemplo, son diseñadores de actividades y entornos de aprendizaje auténticos. Facilitan el aprendizaje con el uso de las TIC. Son analistas que comprenden y utilizan datos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (ISTE, 2008).

Como podemos comprobar en la tabla 1 siguiente, este área de docente como catalizador de aprendizaje tiene dos dimensiones y cada dimensión se compone de ocho ítems:

Tabla 1
Variables dependientes

<i>Docente como catalizador de aprendizaje</i>	<i>Dimensión 1: Aprendizaje y creatividad de los alumnos</i>	Ítems
		1. Identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis futuros alumnos en el aula.
		2. Identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para lograr un aprendizaje significativo de mis futuros alumnos.
		3. Diseñar y desarrollar actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de mis futuros alumnos.
		4. Diseñar y desarrollar actividades didácticas con TIC para mis futuros alumnos, basadas en problemas reales.
		5. Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats...) para que mis alumnos trabajen y aprendan.
		6. Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats...) para promover la creatividad de mis futuros alumnos.
		7. Buscar e identificar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes presenciales.
		8. Buscar e identificar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes virtuales.
	<i>Dimensión 2: Diseño de actividades y evaluación en la era digital</i>	9. Explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) en actividades didácticas
		10. Explicar cómo se pueden usar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) para buscar información y crear productos digitales
		11. Localizar y proponer actividades con TIC que se adapten a los intereses de mis futuros alumnos
		12. Localizar y proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación
		13. Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a la diversidad de estilos de aprendizaje de mis alumnos
		14. Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos
		15. Describir distintas formas de utilizar las TIC para realizar el seguimiento del aprendizaje de mis alumnos
		16. Hacer una evaluación final o sumativa de las actividades y proyectos TIC desarrollados por mis futuros alumnos

Fuente: (Esteve, 2015)

En relación con la acción descrita en el cuestionario, cada alumno tuvo que elegir un nivel de competencia digital que creía tener al realizar la acción descrita con respecto a los niveles competenciales: A1–A2 (Inicial), B1–B2 (Intermedio), C1– C2 (Avanzado). Para analizar la fiabilidad de las respuestas de los participantes hemos recurrido a la Ecuación “Alfa” de Cronbach que aborda la fiabilidad desde la perspectiva de la consistencia interna. Este coeficiente tiene valores en el rango [0-1] siendo aceptable desde .600, en tanto que se considera que desde .800 la fiabilidad es buena o muy buena. Hemos acompañado este valor con el Coeficiente de correlación Intraclase que nos ofrece un intervalo de confianza (al 95%) para el valor de la fiabilidad del instrumento. Los resultados que hemos obtenido (tabla 2) tanto en Cronbach, como en el Coeficiente Intraclase, nos permiten afirmar que el grado de fiabilidad alcanzado por nuestra muestra en este instrumento es muy bueno.

Tabla 1
Análisis de fiabilidad: Alfa de Cronbach y Coeficiente Intraclase

<i>Dimensión</i>	Nº de ÍTEMS	ALFA de Cronbach	IC al 95%	Test de Significación
<i>Dim. 1 – Aprendizaje y creatividad de los alumnos</i>	8	.962	.950 / .972	.0000
<i>Dim. 2 – Diseño de actividades digitales y evaluación Del aprendizaje en la era digital</i>	8	.843	.792 / .884	.0000

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Las preguntas del grupo de discusión eran de tres rangos: Hardware, Software y metodologías de integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ELE. Se trataba principalmente de saber el tipo de herramientas TIC que los estudiantes tienen acceso, cómo utilizan esas herramientas en su proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula ELE. Quisimos informarnos sobre cómo pueden fomentar por ejemplo la creatividad y el pensamiento crítico en el aula, cómo diseñan las actividades didácticas usando las TIC.

3. Resultados

Los datos los presentamos para cada dimensión de la siguiente forma: realizamos una descriptiva del conjunto de ítems del cuestionario para la dimensión correspondiente. Para ello hacemos un recuento de frecuencias que se han convertido en % con respecto al N válido de la muestra. También, dado el carácter cuantitativo de este formato Likert, describimos a los ítems con los estadísticos habituales de centralidad (media y mediana) y de variabilidad (desviación estándar y amplitud intercuartil), junto al Test de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov para determinar si las variables se ajustan, o no, a la normalidad estadística.

Para completar la primera descripción realizada de los ítems del cuestionario para cada dimensión, realizamos una categorización en función de los 3 niveles competenciales: inicial (1–2 puntos), intermedio (3–4 puntos) y avanzado (5–6 puntos) con el objetivo de conocer qué porcentaje de participantes se ha situado en cada uno de ellos.

Completamos estos resultados cuantitativos con los resultados cualitativos de cada dimensión que recogimos en el grupo de discusión tras el análisis y la interpretación de los resultados cuantitativos.

3.1. Dimensión 1: Aprendizaje y creatividad de alumnos

La distribución de las respuestas dadas por nuestros participantes a los ítems de esta primera dimensión se concentra en los valores del 1 al 4 en la mayor parte de los mismos. Es decir que gran parte de la muestra se auto sitúa en los niveles intermedio e inicial (tabla 3). Por este motivo, los valores promedio (media / mediana) de estos ítems están alrededor de los 3 puntos. Se observa que los valores más altos aparecen en: el ítem 6 (Utilizar herramientas sociales y colaborativas, por ejemplo: blogs, foros, chats, etc., para promover la creatividad de mis

futuros alumnos) con 3.19 puntos y en el ítem 7 (Buscar e identificar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes presenciales) con 3.16 puntos.

Por el contrario, los valores más bajos aparecen en el ítem 1 (Identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis futuros alumnos en el aula) con 2.85 puntos y en el ítem 3 (Diseñar y desarrollar actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de mis futuros alumnos) con 2.81 puntos. El grado de variabilidad observado en las respuestas es bueno dado que se cubren en todos los ítems el rango completo de puntuación [1–6] con desviaciones estándar en torno a los 1.5 puntos, por lo que la mayoría de la muestra se encuentra en el intervalo: $3 \pm 1.5 = 1.5/4.5$ puntos, en todos los ítems. Las variables, presentan algunas asimetrías que no impiden su tendencia hacia la normalidad estadística según el Test de bondad de ajuste KS ($p > .01$) en los ítems: 1, 2, 4 y 7. En los otros cuatro ítems de la dimensión, los desvíos sí que tienen la suficiente significación como para que no se pueda admitir que las variables se distribuyen normalmente.

Tabla 2
Análisis descriptivo. Ítems de la Dimensión 1:
Aprendizaje y creatividad de los alumnos

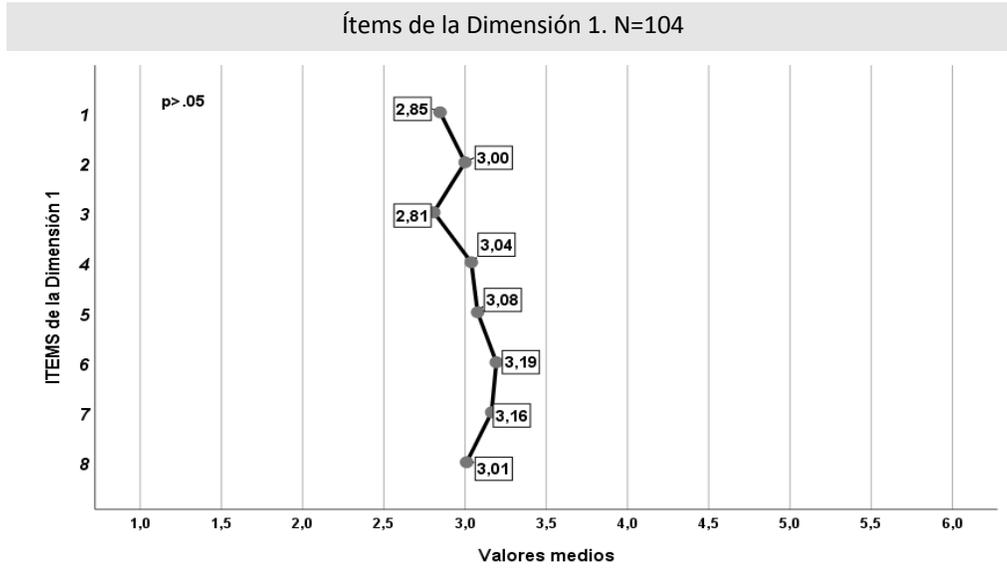
ÍTEM	% de respuesta de cada opción						Centralidad		Variabilidad		Test KS: P-valor
	1	2	3	4	5	6	Medi a	Mdn	D.E.	A.I.	
01	24.0	15.4	27.9	21.2	7.7	3.8	2.85	3.00	1.41	2.00	.017
02	16.3	19.2	29.8	21.2	9.6	3.8	3.00	3.00	1.34	2.00	.013
03	24.0	22.1	24.0	15.4	7.7	6.7	2.81	3.00	1.50	2.00	.005
04	18.3	19.2	25.0	17.3	18.3	1.9	3.04	3.00	1.42	2.00	.026
05	21.2	20.2	14.4	21.2	20.2	2.9	3.08	3.00	1.53	2.00	.004
06	17.3	20.2	15.4	25.0	17.3	4.8	3.19	3.00	1.50	2.00	.003
07	19.2	17.3	19.2	23.1	14.4	6.7	3.16	3.00	1.53	2.00	.017
08	23.1	20.2	19.2	14.4	16.3	6.7	3.01	3.00	1.60	2.00	.005

Mdn= Mediana // D.E.= Desviación Estándar // A.I.= Amplitud Intercuartil (Q3-Q1). Los p-valores $< .010$ en el Test KS, indican variables que no se distribuyen según la normalidad estadística. Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Los gráficos 1 y 2 siguientes representan los valores medios de los ítems. En ellos se aprecia perfectamente como el grupo se sitúa en todos los ítems en la zona media de la escala de respuesta (nivel intermedio-bajo). Se ha empleado el Test de Friedman para contrastar las diferencias entre las medias de estos ítems, sin que haya encontrado significación estadística con $p > .05$ (valor=12.63; $p = .082$). Por tanto, podemos concluir que no existen diferencias en el grado de competencia que evalúa cada uno de los ítems de esta dimensión.

Gráfico 1

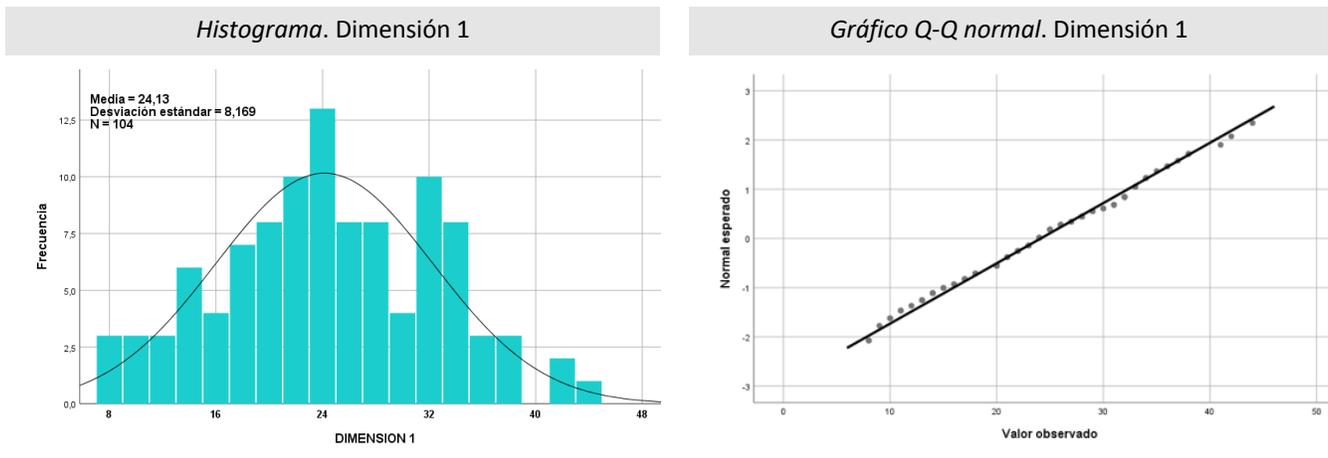
Medias de la dimensión 1: Aprendizaje y creatividad de los alumnos



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Gráfico 2

Aprendizaje y creatividad de los alumnos



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Aunque hemos encontrado algunas asimetrías en los ítems, según el test de bondad de ajuste KS ($p > .01$) con suficiente significación, en esta primera dimensión las variables se distribuyen normalmente.

En los ítems 6 (Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats...) para promover la creatividad de mis futuros alumnos) y 7 (Buscar e identificar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes presenciales) con altas puntuaciones, los estudiantes perciben que pueden utilizar tecnologías y medios para el trabajo en equipo, para la creación y construcción común de recursos,

conocimientos y contenidos. También pueden usar los espacios de aprendizaje físicos para optimizar las posibilidades del aprendizaje en la era digital.

Sin embargo, en los ítems 1 (Identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis futuros alumnos en el aula) y 3 (Diseñar y desarrollar actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de mis futuros alumnos) con bajas puntuaciones, estos estudiantes creen que no pueden identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de sus futuros alumnos en el aula. Tampoco pueden diseñar y desarrollar adecuadamente actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de sus futuros alumnos.

Podemos observar en el histograma y el gráfico 2 Q-Q normal que la mayoría de los sujetos se concentran en los niveles inicial e intermedio. Concluimos que los estudiantes tienen un nivel que fluctúa entre inicial o intermedio (1-4) y que los porcentajes a un nivel avanzado son muy bajos en las acciones TIC relacionadas con esta dimensión.

Con respecto a los ítems con bajas puntuaciones, en el grupo de discusión, los estudiantes nos aclararon que utilizan sus ordenadores personales o teléfonos solamente para investigar o comunicar en internet. No integran todavía las herramientas digitales sobre todo software en la didáctica de la enseñanza-aprendizaje de ELE. No saben cómo pueden fomentar la creatividad y el pensamiento crítico usando las TIC en un aula de ELE.

3.2. Dimensión 2: Diseño de actividades y evaluación en la era digital

Los ítems de esta segunda dimensión han presentado las distribuciones de respuesta que se resumen en la tabla 4. Los resultados son muy similares a los de los ítems de la primera dimensión. Es decir que, aunque se ha cubierto todo el rango posible de valores [1-6] la mayor parte de los sujetos se concentra en los valores del 1 al 4, es decir en los niveles inicial e intermedio. De ahí que de nuevo los valores medios estén en ese rango, entre 2.71 y 3.13 puntos concretamente.

Los valores más altos se han dado en los ítems: 10 (Explicar cómo se pueden usar herramientas TIC, por ejemplo: una Tablet, un móvil; para buscar información y crear productos digitales) y 12 (Localizar y proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación) que son los únicos en los que se superan los 3 puntos. Los valores más bajos han aparecido en el ítem 9 (Explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) en actividades didácticas) con 2.77 puntos y en el ítem 14 (Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos) con 2.71 puntos. El grado de variabilidad es también similar al encontrado antes, con valores de desviación estándar alrededor de los 1.5 puntos; lo que sitúa a la mayoría de la muestra en la banda: $3 \pm 1.5 = 1.5 / 4.5$ puntos.

Los test de bondad de ajuste KS, nos indican que todos los ítems, a excepción del nº 10, presentan diferencias altamente significativas ($p < .01$) con respecto al modelo de la normal de Gauss. Por tanto, las simetrías hacia los valores bajos, desvían a estas distribuciones.

Tabla 3

Análisis descriptivo. Dimensión 2: diseño de actividades de aprendizaje y evaluación del aprendizaje en la era digital

ÍTEM	% de respuesta de cada opción						Centralidad		Variabilidad		Test KS: P- valor
	1	2	3	4	5	6	Med ia	Mdn	D.E.	A.I.	
09	30.8	16.3	19.2	17.3	11.5	4.8	2.77	3.00	1.56	3.00	.002
10	22.1	12.5	23.1	20.2	17.3	4.8	3.13	3.00	1.53	2.00	.032
11	27.9	14.4	20.2	20.2	15.4	1.9	2.87	3.00	1.50	3.00	.004
12	18.3	25.0	14.4	22.1	11.5	8.7	3.10	3.00	1.57	2.00	.001
13	24.0	21.2	16.3	25.0	7.7	5.8	2.88	3.00	1.50	2.00	.003
14	28.8	20.2	20.2	17.3	8.7	4.8	2.71	3.00	1.50	3.00	.003
15	24.0	17.3	15.4	28.8	7.7	6.7	2.99	3.00	1.54	2.00	.003
16	26.0	19.2	16.3	20.2	12.5	5.8	2.91	3.00	1.57	3.00	.004

Mdn= Mediana // D.E.= Desviación Estándar // A.I.= Amplitud Intercuartil (Q3-Q1)

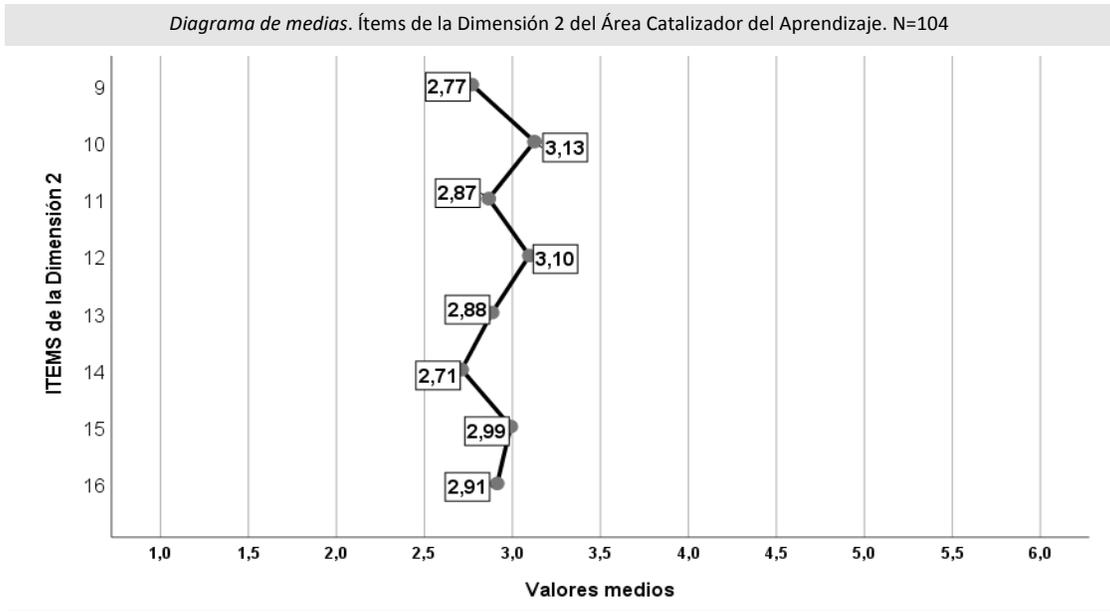
Los p-valores <.010 en el Test KS, indican variables que no se distribuyen según la normalidad estadística. Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Dada la falta de normalidad estadística, hemos recurrido de nuevo al Test de Friedman para comparar las medias de estos ítems entre sí, cuyos valores se representan en el gráfico 3 y como se puede apreciar, ubica a todos ellos en la parte correspondiente al nivel intermedio-bajo de competencia. Según el test de contraste, las diferencias alcanzan significación estadística con $p < .05$ (valor=16.16; $p = .024$) de modo que se puede aceptar que al menos entre los 2 ítems con más valor (el 10: Explicar cómo se pueden usar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) para buscar información y crear productos digitales y el 12: Localizar y proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación) y los de menos valor (el 9: Explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) en actividades didácticas y el 14: Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos) hay alguna diferencia en el grado de competencia de los sujetos de nuestra muestra.

Gráfico 3

Medias de la dimensión 2

Diseño de actividades de aprendizaje y evaluación del aprendizaje en la era digital

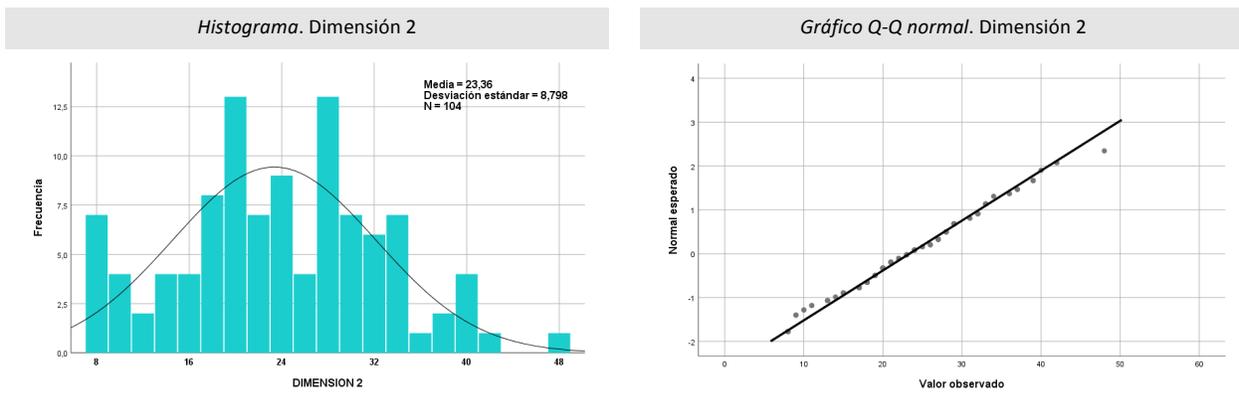


Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

A parte del desvío que se observa en el ítem 10 (Explicar cómo se pueden usar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) para buscar información y crear productos digitales), aplicando el test de bondad de ajuste KS y el modelo de la normal Gauss, todos los otros ítems presentan diferencias altamente significativas ($p < .01$) y se distribuyen normalmente.

Gráfico 4

Diseño de actividades de aprendizaje y evaluación del aprendizaje en la era digital



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

En los ítems 10 (Explicar cómo se pueden usar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) para buscar información y crear productos digitales) y 12 (Localizar y proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación) que presentan puntuaciones altas, los docentes perciben que pueden explicar cómo buscar información, datos y contenidos digitales en la red, y acceder a ellos, expresar de manera

organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información. También pueden desarrollar ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje.

Sin embargo, en los ítems 9 (Explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) en actividades didácticas) y 14 (Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos) que presentan bajas puntuaciones, los sujetos de la muestra creen que no pueden explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) en actividades didácticas o utilizar estas herramientas para crear, adaptar y personalizar experiencias de aprendizaje que fomenten el aprendizaje independiente y se ajusten a las diferencias y necesidades de los estudiantes. Tampoco pueden personalizar y adaptar las actividades de aprendizaje para atender los diferentes niveles cognitivos de los alumnos, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas, recursos digitales, el nivel de procesamiento, la codificación y el almacenamiento de la información.

Estos ítems de bajas puntuaciones que acabamos de mencionar nos sirvieron de base para formular preguntas del grupo de discusión sobre esta dimensión. Similar a las aportaciones de la dimensión anterior, los participantes comentaron que todavía no integran herramientas digitales en su formación, y que la incorporación de recursos y herramientas digitales permitirá la multimodalidad en el aula, fomentando así la alfabetización digital y la competencia comunicativa en el aula de ELE.

Después de haber analizado e interpretado las dos dimensiones, notamos que, el nivel de los estudiantes oscilaba entre inicial e intermedio. Los siguientes cálculos nos permitieron conocer el nivel de competencia digital exacto de nuestros encuestados.

Para tener el nivel exacto de los participantes, hemos sumado los resultados de tres variables, las dos dimensiones y el área catalizador de aprendizaje, como podemos apreciar en la tabla 5 y el gráfico 5, la muestra se concentra en el nivel intermedio de competencia digital.

Tabla 4
Variables de las Dimensiones y del área catalizador de aprendizaje

Variable	<i>Porcentaje (frecuencia)</i>		
	N. Inicial	N. Intermedio	N. Avanzado
Dimensión 1	32.7 % (34)	59.6 % (62)	7.7 % (8)
Dimensión 2	40.4 % (42)	51.0 % (53)	8.7 % (9)
Área: catalizador de aprendizaje	31.7 % (33)	62.5 % (65)	5.8 % (6)

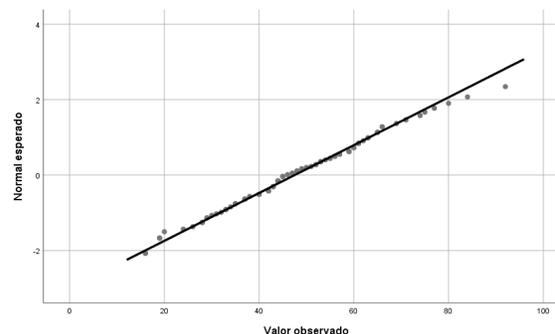
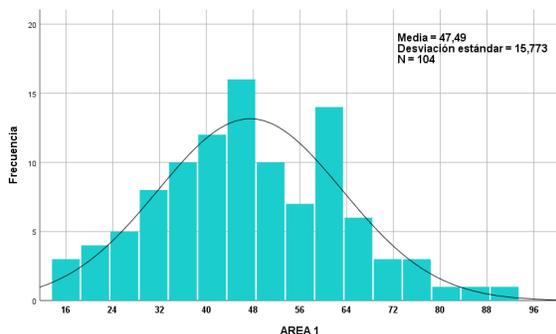
Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Gráfico 5

Área: Catalizador de aprendizaje

Histograma. Área: Catalizador de aprendizaje

Gráfico Q-Q normal. Área: Catalizador de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25

Los puntos de corte nos han permitido clasificar a los participantes. Más de 60% de los estudiantes tiene un nivel intermedio de competencia digital. Este nivel se percibe aún más en los ítems que tratan de investigar y comunicar usando las TIC, sin embargo en los ítems relacionados con la didáctica de las lenguas extranjeras y las TIC, los alumnos perciben que tienen un nivel relativamente inicial.

En el grupo de discusión, los participantes nos aclararon que no se integra realmente las TIC en su formación, la metodología de enseñanza-aprendizaje es todavía tradicional. La infraestructura es insuficiente y no se renueva. Los estudiantes utilizan las TIC principalmente para investigar o para comunicar, de ahí las altas puntuaciones sobre los ítems que tratan de investigación y comunicación y bajas puntuaciones sobre la pedagogía de la enseñanza de las lenguas extranjeras como el español y el uso de las TIC. Estos estudiantes abogan a una adaptación de su formación a la realidad de la era digital en la que vivimos y a la formación continua de sus formadores.

3.3. Discusión

La presente investigación nos ha permitido tener información sobre la formación inicial de los futuros docentes del español como lengua extranjera de la Escuela Normal Superior de Yaundé y principalmente sobre su competencia digital.

En la primera dimensión relacionada con el *aprendizaje y la creatividad de los futuros alumnos*, los estudiantes han percibido que podían utilizar tecnologías y medios digitales para el trabajo en equipo, para la creación y construcción común de recursos, conocimientos y contenidos. También podían usar los espacios de aprendizaje físicos para optimizar las posibilidades del aprendizaje en la era digital.

Sin embargo, han considerado que no podían identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de sus futuros alumnos en el aula. Tampoco pueden diseñar y desarrollar adecuadamente actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de sus futuros alumnos.

Los participantes nos comentaron que, en términos de didáctica, aunque su capacitación inicial realmente no incluía las TIC, usan ocasionalmente computadoras, teléfonos e internet en su proceso de enseñanza-aprendizaje para investigar y comunicar.

Cuando tomamos en cuenta el contexto de evolución rápida de las TIC en el mundo actualmente y dado que existe una ingente cantidad de recursos tecnológicos e información que pueblan el ecosistema mediático actualmente, surge la imperante necesidad de educar a profesionales competentes, capaces de enfrentarse, de forma efectiva, a la realidad circundante (Caldeiro-Pedreira, Sarceda-Gorgoso, & García-Ruiz, 2018). La atención y los esfuerzos deben centrarse en fomentar la preparación de los docentes en el uso de las TIC (Cerone, Persico, & García-Perez, 2012).

En la segunda dimensión que trata del *diseño de actividades y evaluación en la era digital*, los futuros docentes han notado que podían explicar cómo buscar información, datos y contenidos digitales en la red, y acceder a ellos, expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de búsqueda de la información. También podían desarrollar ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje.

Pero creen que no pueden explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una Tablet, un móvil) en actividades didácticas o utilizar estas herramientas para crear, adaptar y personalizar experiencias de aprendizaje que fomenten el aprendizaje independiente y se ajusten a las diferencias y necesidades de los estudiantes. Tampoco pueden personalizar y adaptar las actividades de aprendizaje para atender los diferentes niveles cognitivos de los alumnos, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas, recursos digitales, el nivel de procesamiento, la codificación y el almacenamiento de la información.

En el grupo de discusión, los participantes nos explicaron que todavía no integran en el aula el uso de herramientas (Tablet, móvil), pero que sería interesante por varias razones introducirlas en el aprendizaje de una lengua extranjera como ELE, porque permitirán desarrollar la alfabetización visual y la competencia comunicativa de los alumnos, fomentando al mismo tiempo la competencia digital.

Recordamos que la alfabetización visual garantiza por ejemplo la relación entre lo cognitivo, lo afectivo y ayuda a fomentar el pensamiento crítico (Kress & Leeuwen, 1996) (Kress & Leeuwen, 1996). Los alumnos desarrollan la competencia comunicativa usando medios de comunicación contextualizados, mejorando así, las habilidades lingüística, cultural e intercultural (Royce, 2007) y digitales.

En Camerún, sería mejor que los expertos en educación revisen las políticas de enseñanza y aprendizaje. El gobierno podrá proporcionar a las escuelas la infraestructura y el equipamiento adecuados para integrar mejor las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, más precisamente en la formación inicial y permanente del profesorado. Se podrían hacer uso de los marcos y modelos que dan orientaciones pedagógicas sobre la integración de las TIC en el aula y el desarrollo de las competencias digitales tanto de los docentes como de los alumnos.

Las TIC han favorecido nuevos escenarios educativos y de aprendizajes en sus diferentes modalidades tanto formal, como no formal, razón por la que es necesario que las instituciones educativas y los gobiernos realicen esfuerzos para dotarse de recursos y herramientas que generan oportunidades de enseñanza y aprendizaje de los alumnos y los docentes (Barreto & Diazgranados, 2017).

4. Conclusiones

Como catalizadores del aprendizaje en la era digital, los estudiantes de la Escuela Normal Superior de Yaundé que participaron a este estudio tienen un nivel de competencia digital intermedio de acuerdo con los valores medios y medianos de las variables del conjunto de las dimensiones. Para obtener y presentar los resultados, realizamos una descriptiva del conjunto de los ítems del cuestionario para cada dimensión correspondiente. En

las dimensiones, los resultados de bajas puntuaciones se relacionaban entre sí, se trataban de una manera general de la integración y del uso pedagógico de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación de los estudiantes.

Los participantes del grupo de discusión nos revelaron que no se integraba realmente las TIC en su formación y que esto se debe a la falta de infraestructura, las metodologías tradicionales de enseñanza-aprendizaje y la falta de capacitación continua de formadores e inspectores en TIC y educación.

Sin embargo, vivimos en la era digital, donde es importante adaptar la educación al contexto actual para que tanto los docentes como los estudiantes aprovechen las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollen nuevas competencias, como la competencia digital.

Como lo enfatizan los marcos y modelos sobre la integración de las TIC en la educación, la efectividad y la eficiencia de un sistema educativo de calidad requiere primero el uso de una infraestructura tecnológica coherente y bien definida, acompañada de un marco pedagógico capaz de promover una enseñanza y un aprendizaje significativos. Sería importante, en el contexto de Camerún, optimizar los espacios físicos para permitir la enseñanza y el aprendizaje, garantizando en este sentido la protección, seguridad y confidencialidad de los datos de los usuarios.

Inspirándonos de la literatura relevante sobre las TIC y la educación, y de los resultados de la presente investigación, se podría, por ejemplo: (1) Definir las tecnologías digitales que pueden servir de apoyo a la ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera y dentro del aula para una planificación didáctica de una implementación segura. (2) Montar un marco curricular apropiado para la formación inicial, redactando estándares que se relacionan entre ellos y que toman en cuenta las necesidades, estilo y nivel cognitivo de los aprendices y que apoyan el trabajo docente en la era digital. En otras palabras, los formadores pueden implementar planes de currículo que incluyen métodos y estrategias para aplicar la tecnología y potenciar así el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Area, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid: Fundación Telefónica y Ariel.
- Barreto, R., & Diazgranados, I. (2017). *Las TIC en la educación Superior: experiencia de innovación*. Colombia: Universidad del Norte.
- Benali, M., Azzimani, T., Kaddouri, M., & Boukare, M. (2018). Compétences numériques chez les futurs enseignants marocains en formation initiale: enjeux épistémologiques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 15(3), 34-51.
- Caldeiro-Pedreira, M., Sarceda-Gorgoso, C., & García-Ruiz, R. (2018). Innovación e investigación en educación superior: desarrollo de competencias digitales y aplicación de metodologías activas en futuros docentes de FP. En Roig-Villa, *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (págs. 1212-1221). Barcelona: OCTAEDRO.
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1-20.
- Cerone, A., Persico, S., & Garcia-Perez, A. (2012). *Information Technology and Open Source: Applications for educations, Innovation, and sustainability*. Greece: Springer.

- Cervantes, I. (2018). *Modelo de competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras*. Madrid: Instituto Cervantes.
- Creswell, W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: SAGE Publications.
- Del Arco, I., Flores, Ò., & Ramos-Pla, A. (2021). Structural model to determine the factors that affect the quality of emergency teaching, according to the perception of the student of the first university courses. *Sustainability MDPI*, 13(5), 1-14.
- Durán, C., Prendes, E., & Gutiérrez, P. (2016). *Definición de un modelo de Competencia Digital del Profesorado Universitario*. Barcelona: OCTAEDRO.
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital del futuro docente: análisis de su autopercepción y evaluación de su desempeño por medio de su entorno 3D*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- Europa, C. d. (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Instituto Cervantes.
- Flores, Ò., & Del Arco, I. (2012). La influencia de las TIC en la interacción docente y discente en los procesos formativos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9(2), 31-47.
- Golonka, M., Bowles, A., Frank, V., Richardson, D., & Freynik, S. (2014). Technologies for foreign language learning: a review of technology types and their effectiveness. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1), 70-105.
- Hennink, M. (2014). *Focus Group Discussions: understanding qualitativ research*. New York: Oxford University Press.
- Herring, S., Stein, D., & Virtanen, T. (2013). Introduction to the pragmatics of computer-mediated communication. En S. Herring, D. Stein, & T. Virtanen, *Pragmatics of Computer-Mediated communication* (págs. 3-31). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Hinojo, F., Aznar, I., & Cáceres, M. (2019). *Innovación e investigación educativa en la era digital*. Barcelona: OCTAEDRO.
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: INTEF.
- ISTE. (2008). *ISTE Standard for teachers*. Obtenido de ISTE: <https://www.iste.org/standards/downloads>
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). *Promoción de un aprendizaje eficaz en la era digital: un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. Madrid: Ministerio de la educación, Cultura y Deporte.
- Kelly, M., Grenfell, M., Allan, R., Kriza, C., & McEvoy, W. (2004). *European profile for language teacher education - A frame of reference*. UK: University of Southampton.
- Kern, R., Warschauer, M., & Ware, P. (2008). Network-Based Language Teaching. En N. Hornberger, & V. Deusen-Scholl, *Encyclopedia of language and Education* (págs. 281-292). Boston: Springer.
- Kress, G., & Leeuwen. (1996). *Reading images: The Grammar of visual Design*. London: Routledge.
- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in norwegian teacher education and schools. . *Högre Utbildning*, 1(1), 39-51.

- MINPOSTEL. (2016). *Plan stratégique : Cameroun numérique 2020*. Yaoundé: MINPOSTEL.
- Riterfeld, U., Cody, M., & Vorderer, P. (2009). *Serious Game*. New York: Routledge.
- Rivilla, M., Sánchez, P., & Barrionuevo, C. (2014). *Elaboración de planes y programas de formación del profesorado en didácticas especiales*. Madrid: UNED: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Robinson, K. (2011). *Out of our minds: learning to be creative*. United Kingdom: Capstone Publishing.
- Royce, T. (2007). Multimodal Communicative Competence in second language contexts. *New Directions in the analysis of Multimodal Discourse*, 361-390.
- Saavedra, J. (2020). *Banque mondiale Blogs. Coronavirus : l'éducation entre défis et opportunités*. Recuperado el abril de 2021, de <https://blogs.worldbank.org/fr/education/pandemie-covid-19-coronavirus-systeme-education>
- Santesmates, M. (2009). *Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados*. Madrid: Pirámide.
- Schoolmap, C. (2018). *Carte scolaire du Cameroun*. Recuperado el abril de 2021, de <http://www.schoolmapcm.org>
- Telefónica, F. (2016). *innovaciones educativas 2016, educar para la sociedad digital*. Madrid: Telefónica Fundación.
- Wan, N. (2010). *Mobile Technologies and Handheld Devices for Ubiquitous Learning: Research and pedagogy*. New York: IGI Global.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 International

