




## Formación en TIC durante la preparación inicial de docentes: un estudio comparado en regiones socioeconómicas de Paraguay

*ICT training during initial teacher preparation: a comparative study across socioeconomic regions of Paraguay*

Formação em TIC durante a preparação inicial de professores: um estudo comparativo em regiões socioeconômicas do Paraguai


**Delia Lucía Cañete Estigarribia<sup>1</sup>**

Ministerio de Educación y Ciencias, Asunción, Paraguay

 <https://orcid.org/0000-0001-6544-9739>  
delia.canete@mec.gov.py (correspondencia)

**José María Castillo Vega<sup>2</sup>**

Universidad Iberoamericana, Asunción, Paraguay

 <https://orcid.org/0000-0003-3726-5339>  
jose.castillo@unibe.edu.py

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2025.01.005>

Recibido: 31/01/2025 Aceptado: 26/02/ 2025 Publicado: 21/03/2025

### PALABRAS CLAVE

actitud, educación  
comparada, formación  
docente inicial,  
Tecnologías de la  
Información y la  
Comunicación, regiones  
socioeconómicas.

**RESUMEN.** Este estudio comparado analiza la preparación inicial de docentes en Paraguay respecto al uso con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en diferentes regiones socioeconómicas del país. Se empleó un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con un diseño no experimental de tipo transversal. La muestra estuvo conformada por 476 futuros docentes pertenecientes a 11 institutos de formación docente de gestión oficial a nivel nacional. Los resultados revelan importantes convergencias y divergencias en cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos, la formación recibida y las actitudes hacia las TIC. La región Centro Sur presenta la mayor escasez de recursos tecnológicos, aunque en todas las regiones comparten la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica y la capacitación en el uso de estas tecnologías. A pesar de estas limitaciones, los futuros docentes manifiestan actitudes positivas hacia las TIC, lo cual es un factor clave para su integración efectiva en el proceso educativo y para elevar la calidad de la enseñanza. En consecuencia, se concluye que es necesario implementar políticas que promuevan una distribución equitativa de los recursos tecnológicos y garanticen la formación continua, especialmente en las regiones más desfavorecidas. Asimismo, resulta crucial fomentar la

<sup>1</sup> Doctora en Educación y Máster Universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación y Formación por la Universidad Autónoma de Madrid (España).

<sup>2</sup> Doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid (España).



integración efectiva de las TIC en el aula, considerando las actitudes positivas de los futuros. Para lograrlo, se requiere un abordaje integral que contemple las disparidades regionales en recursos, capacitación y actitudes, con el fin de promover una educación de calidad que responda a las demandas del siglo XXI en todo Paraguay.

#### KEYWORDS

attitude, comparative education, initial teacher training, ICT (Information and Communication Technologies), socioeconomic regions.

**ABSTRACT.** This comparative study analyzes the initial teacher training in Paraguay regarding the use of Information and Communication Technologies (ICT) across different socioeconomic regions of the country. A quantitative approach was employed, with a descriptive scope and a non-experimental, cross-sectional design. The sample consisted of 476 prospective teachers from 11 officially managed teacher training institutes nationwide. The findings reveal significant convergences and divergences concerning the availability of technological resources, the training received, and attitudes toward ICT. The Central-Southern region shows the greatest shortage of technological resources, although all regions share the need to improve technological infrastructure and training in the use of these technologies. Despite these limitations, prospective teachers express positive attitudes toward ICT, which is a key factor for their effective integration into the educational process and for improving the quality of teaching. Consequently, it is concluded that policies should be implemented to promote an equitable distribution of technological resources and ensure continuous training, especially in the most disadvantaged regions. Moreover, fostering the effective integration of ICT in the classroom is crucial, taking into account the positive attitudes of future teachers. Achieving this requires a comprehensive approach that addresses regional disparities in resources, training, and attitudes, in order to promote quality education that meets the demands of the 21st century throughout Paraguay.

#### PALAVRAS-CHAVE

atitude, educação comparada, formação docente inicial, TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), regiões socioeconômicas.

**RESUMO.** Este estudo comparativo analisa a formação inicial de professores no Paraguai em relação ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em diferentes regiões socioeconômicas do país. Foi adotada uma abordagem quantitativa, de natureza descritiva, com um delineamento não experimental do tipo transversal. A amostra foi composta por 476 futuros professores pertencentes a 11 institutos de formação docente de gestão oficial em nível nacional. Os resultados revelam importantes convergências e divergências no que diz respeito à disponibilidade de recursos tecnológicos, à formação recebida e às atitudes em relação às TIC. A região Centro-Sul apresenta a maior escassez de recursos tecnológicos, embora todas as regiões compartilhem a necessidade de melhorar a infraestrutura tecnológica e a capacitação no uso dessas tecnologias. Apesar dessas limitações, os futuros docentes demonstram atitudes positivas em relação às TIC, o que constitui um fator fundamental para sua integração efetiva no processo educacional e para a melhoria da qualidade do ensino. Conclui-se, portanto, que é necessário implementar políticas que promovam uma distribuição equitativa dos recursos tecnológicos e garantam a formação contínua, especialmente nas regiões mais desfavorecidas. Além disso, é crucial fomentar a integração efetiva das TIC na sala de aula, considerando as atitudes positivas dos futuros docentes. Para isso, requer-se uma abordagem abrangente que considere as disparidades regionais em termos de recursos, capacitação e atitudes, com o objetivo de promover uma educação de qualidade que atenda às demandas do século XXI em todo o Paraguai.

## 1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha adquirido una relevancia significativa a nivel global. Numerosos estudios han demostrado que el empleo adecuado de las TIC puede revolucionar la enseñanza y el aprendizaje (Álvarez, 2020; Del Padre et al., 2020; López Rodríguez, 2021), proporcionando a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos educativos y promoviendo nuevas formas de interacción pedagógica (Martínez et al., 2022; Luguña y Parra, 2022; Urbina y Salinas, 2014).

En esa línea, Organizaciones Internacionales como la Unión Europea (UE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han enfatizado la urgencia de integrar las TIC en los sistemas educativos a fin de preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI, tales como la globalización, la innovación tecnológica y la sostenibilidad (Comisión Europea, 2020; UNESCO, 2019a).

Ante lo expuesto, analizar y comprender los factores clave que permiten aprovechar al máximo el potencial de estas tecnologías es fundamental, ya que su uso inapropiado puede generar desventajas y limitaciones en el proceso de aprendizaje (Cedeño et al., 2023). En este sentido, es importante considerar la disponibilidad de la infraestructura tecnológica, la capacitación del profesorado y la actitud positiva de los estudiantes hacia el uso de las TIC (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023).

Respecto a la disponibilidad de infraestructura tecnológica, esta incluye la conectividad a internet, la disponibilidad de dispositivos tecnológicos y la actualización constante de software y hardware (Mancinas et al. 2020; Pando et al. 2019, UNESCO, 2019b). En este marco, autores como Rodicio-García et al. (2020), Martín (2020); Álvarez-Álvarez y García-Prieto (2021) señalan que la brecha digital sigue siendo un desafío regional, lo que limita el aprovechamiento efectivo de las potencialidades de las TIC en los ambientes escolares.

Así también, la formación del profesorado en el uso pedagógico de las TIC es fundamental para aprovechar plenamente su potencial educativo (Ukwetang et al., 2021), lo que requiere programas de formación inicial (Castillo-Vega y Manso, 2020) y continua con actualización en competencias digitales (Cabero-Almenara y Valencia Ortiz, 2018).

Además de lo expuesto, Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega (2023) añaden que las actitudes y percepciones hacia el uso de estas tecnologías tanto por parte de los docentes como de los estudiantes influyen en su adopción efectiva, siendo necesario promover una cultura digital positiva y proactiva que fomente la integración de las TIC de manera significativa en los procesos pedagógicos (Hidalgo y Alcívar, 2020; Cabero-Almenara y Valencia Ortiz, 2018).

Así, las TIC se han vuelto un aspecto crucial en la preparación inicial de docentes (Álvarez et al., 2020) en la que los programas formativos deben dotar de herramientas al profesorado para su uso pedagógico, que abarque desde la introducción a las tecnologías básicas hasta la aplicación de estrategias innovadoras y efectivas. Este enfoque no solo responde a la necesidad de integrar herramientas tecnológicas en el proceso educativo, sino que también se vincula estrechamente con la mejora de la calidad educativa (Suárez-Álvarez et al., 2020).

En el contexto paraguayo, la Formación Docente Inicial (FDI) se lleva a cabo en los Institutos de Formación Docente (IFD), los cuales tienen como propósito preparar a los futuros docentes para desempeñarse en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo (Castillo-Vega et al., 2023). Estas instituciones se encuentran distribuidas en todo el territorio nacional, siendo 40 de gestión oficial las habilitadas para ofrecer ofertas académicas en distintos rincones del país (INEE, 2023).

Desde la FDI, se busca dotar a los futuros maestros de las competencias necesarias para integrar las TIC de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Para ello, han incorporado la formación en TIC en el currículo en el trayecto formativo instrumental (Castillo-Vega et al., 2022; Ministerio de Educación y Ciencias [MEC], 2020), además como un eje transversal en sus planes de estudio, debido a la creciente importancia de las tecnologías

digitales en el ámbito educativo y la necesidad de preparar a los futuros docentes para su uso efectivo en el aula.

Conforme a todo lo señalado, surge la imperiosa necesidad de realizar una investigación que permita estudiar la integración de las TIC en la FDI en Paraguay, abordando la temática desde una perspectiva comparada en distintas regiones socioeconómicas del país, a los efectos de establecer convergencias y divergencias en la implementación de las propuestas curriculares. Para ello se han considerado como principales variables la disponibilidad de recursos, la frecuencia de uso, la formación del profesorado y las actitudes de los futuros docentes hacia la integración de las TIC en su FDI.

En base a lo señalado, se identifica la imperiosa necesidad de realizar una investigación que examine la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Formación Docente Inicial (FDI) en Paraguay, abordando esta temática desde una perspectiva comparada entre distintas regiones socioeconómicas de Paraguay. El estudio se centra en establecer convergencias y divergencias en la implementación de las propuestas curriculares relacionadas con las TIC, considerando como variables principales la disponibilidad de recursos tecnológicos, la frecuencia de uso, la formación del profesorado y las actitudes de los futuros docentes hacia la integración de estas tecnologías en su proceso formativo. En esa línea, el objetivo principal es precisamente identificar estas similitudes y diferencias en la preparación inicial de docentes para el uso efectivo de las TIC en las diversas regiones socioeconómicas, con el fin de aportar información relevante que permita orientar políticas y estrategias educativas ajustadas a las realidades regionales.

## 2. MÉTODO.

Para dar respuesta al objetivo planteado, se llevó a cabo un estudio comparado con un enfoque cuantitativo, descriptivo y un diseño no experimental transversal (Bisquerra, 2016; Manterola et al., 2019; Medina et al., 2023). Este tipo de estudio permite analizar y contrastar fenómenos educativos en diferentes contextos, identificando semejanzas y diferencias relevantes.

En particular, se siguieron las fases metodológicas propuestas por Caballero et al. (2016), reconocidas por su rigor y claridad en el campo de la investigación comparada a nivel internacional. En la tabla 1 se presentan las fases señaladas, junto con la forma en que fueron aplicadas en el contexto de esta indagación.

Tabla 1

*Fases del estudio comparado*

Momentos del estudio	Fases	Propuestas
Definición del diseño metodológico	Selección y definición del problema	¿Cuáles son las convergencias y divergencias en la preparación inicial de docentes respecto a las TIC en regiones socioeconómicas de Paraguay?
	Elección de la unidad de análisis	¿Dónde comparo? Institutos de Formación Docente de las tres regiones socioeconómicas de Paraguay. ¿Cuándo comparo? Durante el año 2023 ¿Qué comparo? La percepción de los futuros maestros sobre su preparación respecto a las TIC durante la FDI.
Desarrollo del estudio	Fase descriptiva	La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario. Una vez obtenida la información, se procedió a ordenarla y a describir los datos más relevantes para el estudio.
	Fase interpretativa	Se realizó un análisis exhaustivo de los datos recopilados en la fase anterior. A partir de este análisis, se identificaron las causas y los factores relacionados o que influyen en los resultados obtenidos.
	Fase de yuxtaposición	Los datos fueron presentados de manera comparativa, emparejando dos a dos, con el propósito de identificar similitudes y disparidades entre ellos.
	Fase comparativa o explicativa	Se llevó a cabo un análisis e interpretación de los resultados obtenidos, buscando justificaciones y explicaciones para los hallazgos observados. Además, se plantearon supuestos y propuestas de mejora a futuro a partir de las conclusiones del estudio.
	Fase prospectiva	Se extrajeron las conclusiones más relevantes y significativas sobre los resultados del estudio, basadas en los hallazgos y análisis realizados.

*Nota.* Adaptado del manuscrito *Investigación en Educación Comparada: Pistas para investigadores noveles* por Caballero et al. (2016).

Concretamente, se propone un análisis de las percepciones de los futuros docentes sobre la integración de las TIC en tres regiones socioeconómicas distintas. A pesar de compartir rasgos comunes y formar parte del contexto paraguayo, las regiones estudiadas presentan marcadas diferencias. No obstante, este contraste puede ofrecer un interesante punto de reflexión sobre las corrientes que surgen a nivel nacional en cuanto a la percepción de los futuros docentes sobre su preparación para incorporar las TIC en sus procesos pedagógicos.

El árbol de parámetros se ha desarrollado inicialmente mediante un exhaustivo análisis de investigaciones anteriores (Cañete-Estigarribia et al. 2021; Díaz, 2015; Ferrari, 2013; ENLACES, 2008; Lázar, 2018; Pérez, 2015; Pozuelo, 2014; UNESCO, 2008). Además, se ha contado con la revisión de expertos que, considerando la pertinencia y relevancia de la propuesta, han colaborado en la versión definitiva, lo que ha dado lugar a los criterios e indicadores presentados para el análisis, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

Árbol de parámetros para regiones socioeconómicas del Paraguay

Dimensión	Criterios	Indicadores
Formación docente y TIC	Datos sociodemográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Edad</li> <li>– Género</li> <li>– Institución</li> </ul>
	Disponibilidad de Recursos TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recursos disponibles en el IFD</li> <li>– Recursos utilizados en el IFD</li> <li>– Recursos no disponibles en el IFD</li> <li>– Valoración de la infraestructura tecnológica</li> <li>– Recursos de apoyo necesarios</li> </ul>
	Frecuencia de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Frecuencia de uso en procesos pedagógicos</li> <li>– Frecuencia de uso en actividades independientes (autodidacta)</li> </ul>
	Formación en TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realización de cursos sobre TIC</li> <li>– Tipo de formación recibida en TIC</li> </ul>
	Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Facilidad en la utilización de las TIC.</li> <li>– Actualización para la mejora de la competencia digital.</li> <li>– TIC como medio de formación</li> <li>– Utilización de las TIC para el aprendizaje en el aula</li> <li>– Rendimiento escolar y TIC</li> <li>– Importancia de la formación a través de las TIC</li> <li>– Elaboración de materiales didácticos con las TIC</li> <li>– Estrategias metodológicas para trabajar las TIC en el aula</li> <li>– Actualización docente para el aprovechamiento de las TIC</li> <li>– Utilización de las TIC en las diversas asignaturas por parte del profesorado</li> <li>– Utilización de las TIC para mejora del desempeño docente</li> </ul>

Por otra parte, en lo que respecta al enfoque cuantitativo de la investigación, se busca medir el problema mediante la obtención de datos numéricos que puedan convertirse en información valiosa para la toma de decisiones fundamentadas en estadísticas (Polanía et al., 2020). Se adopta un diseño de tipo no experimental y transversal, siguiendo las pautas de Bisquerra (2016) y Manterola et al. (2019) ya que se lleva a cabo en un único momento. Asimismo, el estudio se enmarcó en un nivel descriptivo, cuyo propósito fue caracterizar y detallar las propiedades y comportamientos de los participantes investigados (Medina et al., 2023).



Los participantes son futuros docentes de 11 IFD de gestión oficial distribuidos en distintos departamentos del país. En el Norte se encuentran: IFD de San Pedro de Ycuamandiju, IFDD Capiibary; IFD San Estanislao. En el Centro Sur: IFD Ladislao Lile González; IFD Itacurubi de la Cordillera, IFD Eusebio Ayala; IFD de Caazapá; IFD de Yuty; IFD de Natalicio Talavera, y en el Este: IFD Patricio Escobar, IFD Santa Clara. El instrumento utilizado para el efecto fue el cuestionario propuesto por Cañete-Estigarribia et al. (2021), el cual fue adaptado al contexto donde se realizó el estudio, con una validez de confiabilidad alta de 0.97 de *Alfa de Cronbach* y 0.96 de validez de contenido por expertos.

Se seleccionaron a través de un muestreo no probabilístico por cuotas, cumpliendo criterios específicos como estar en el último semestre de sus estudios, cursar la FDI en una institución de gestión oficial a nivel nacional y haber aprobado el módulo de Tecnología de la Información y la Comunicación.

La verificación del cumplimiento de estos criterios fue llevada a cabo por el equipo investigador a través de una revisión académica. Para ello, se solicitó a cada participante la presentación de evidencias concretas, tales como la constancia de estar cursando el último semestre, el certificado de aprobación del módulo de TIC y la documentación institucional que acredita su permanencia a una institución de gestión oficial a nivel nacional. Este proceso de verificación permitió asegurar que todos los participantes seleccionados cumplieran con el perfil definido en el diseño muestral, garantizando así la relevancia de los resultados obtenidos en el estudio.

En el presente estudio participaron un total de 476 estudiantes provenientes de tres regiones socioeconómicas, cuyos resultados se detallan en la Tabla 3. La distribución de la muestra revela que el 24% proviene de la región Norte, el 56% de la región Centro Sur y el 20% de la región Este. En cuanto al género, se observa una predominancia de mujeres (N=25%, CS=55%, E= 20%). La edad promedio de los estudiantes se sitúa entre los 20 y 21 años, lo que sugiere que la mayoría de los encuestados se encuentran en una etapa formativa crucial para su desarrollo académico y personal.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario diseñado con la herramienta Google Forms, y aplicado de forma virtual durante los meses de julio y agosto de 2023. El tiempo estimado de respuesta fue de aproximadamente 20 minutos. Previo a la participación, los estudiantes otorgaron su consentimiento informado, en el cual se les aclaró el carácter voluntario de su intervención, así como el uso exclusivo de los datos con fines investigativos, garantizando la confidencialidad y anonimato de la información recolectada.

**Tabla 3**

*Datos demográficos*

	IFD	Participantes	Género				Edad	
			Hombre		Mujer			
Región	n	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$
Norte (N)	3	114	24%	26	21%	88	25%	21
Centro Sur (CS)	6	266	56%	70	58%	196	55%	20
Este (E)	2	96	20%	26	21%	70	20%	20

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el software SPSS v.25 y Microsoft Excel 2016 para examinar los datos recopilados y obtener resultados significativos que contribuyan al estudio sobre la percepción de los futuros docentes en relación con las TIC en Paraguay.

### 3. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados del estudio comparativo realizado en regiones socioeconómicas de Paraguay, enfocado en la preparación inicial de docentes en relación con las TIC. La Tabla 4 muestra la disponibilidad y uso de los recursos TIC en las instituciones educativas. Se observa que la región Este presenta las mayores carencias, especialmente en *ordenadores para docentes* (57%), *conexión a Internet en aulas* (67%) y *Pizarra Digital Interactiva (PDI)* (59%). En contraste, el Norte y Centro Sur muestran mejores niveles de disponibilidad, aunque también enfrentan carencias importantes, como la ausencia de *ordenadores para docentes* (39% en el Norte y 42% en el Centro Sur). Además, la *conexión a Internet en laboratorios* es más frecuente (38% en el Norte) que en las aulas (máximo 22% en el Norte), lo que limita el acceso cotidiano a Internet en la enseñanza.

El uso de los recursos, cuando están disponibles, es elevado, especialmente en *ordenadores para estudiantes* (65% en el Este) y *proyectores* (62% en el Este). Sin embargo, la baja disponibilidad general restringe el impacto de estas tecnologías. La *PDI* muestra baja presencia en todas las regiones (máximo 32% en el Norte), lo que evidencia una integración limitada de herramientas interactivas. Estos resultados reflejan una desigualdad significativa en la dotación y uso de TIC, por lo que se recomienda priorizar políticas de equipamiento y formación docente, especialmente en las regiones más rezagadas.

Tabla 4

*Recursos TIC disponible en la institución según región*

Recursos tecnológicos por región		Disponibilidad en la institución educativa		
		Disponible en la institución	Uso en la institución	La institución carece de recurso
Ordenadores para docentes	Norte	29%	32%	39%
	Centro Sur	32%	26%	42%
	Este	22%	21%	57%
Ordenadores para estudiantes	Norte	27%	54%	19%
	Centro Sur	31%	50%	19%
	Este	35%	65%	0%
Conexión a Internet en las aulas	Norte	22%	19%	59%
	Centro Sur	19%	27%	54%
	Este	14%	19%	67%
Conexión a Internet en el laboratorio de informática	Norte	38%	46%	16%
	Centro Sur	34%	51%	15%
	Este	31%	54%	15%
Proyector	Norte	38%	56%	6%
	Centro Sur	40%	59%	1%
	Este	35%	62%	3%
Pizarra Digital Interactiva (PDI)	Norte	32%	11%	57%
	Centro Sur	24%	16%	60%
	Este	22%	19%	59%



La percepción de satisfacción con la infraestructura tecnológica en las instituciones de las regiones Este, Centro Sur y Norte muestra tendencias similares, con predominio de valoraciones intermedias (Tabla 5). La categoría “Algo” presenta la mayor frecuencia en todas las regiones (47% en Este y Norte, 43% en Centro Sur), seguida de “Bastante” (30% en Este, 29% en Centro Sur y 33% en Norte). Las respuestas en los extremos son poco representativas: “Mucho” oscila entre 2% y 8%, mientras que “Nada” no supera el 3% en ningún caso. Estos resultados indican que, la mayoría de los participantes percibe la infraestructura tecnológica con moderación, sin polarización significativa, lo que evidencia la necesidad de potenciar los avances existentes para mejorar los niveles de satisfacción global.

**Tabla 5**

*Valoración de infraestructura tecnológica*

Región	Nada	Muy poco	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Norte	0%	3%	17%	43%	33%	4%
Centro Sur	2%	4%	10%	47%	29%	8%
Este	3%	4%	14%	47%	30%	2%

La Tabla 6 revela una alta percepción de necesidad de apoyo institucional para la integración de TIC en las tres regiones. Destaca la demanda casi unánime de contar con *coordinador TIC* (87 - 90%), subrayando su papel fundamental como referente para la gestión y acompañamiento tecnológico. El *soporte técnico* también es requerido por la mayoría (77-84%), aunque en menor medida, posiblemente debido a soluciones ya implementadas o menor percepción de urgencia. La necesidad de *plataformas educativas* se sitúa entre el 76% y 81%, con una ligera disminución en Centro Sur, lo que podría reflejar diferencias en su disponibilidad o uso. Finalmente, la demanda de *documentación TIC* es consistentemente alta (82-84%), evidenciando la importancia de contar con marcos claros para su implementación. Estos resultados indican una demanda transversal y homogénea de recursos de apoyo para fortalecer la incorporación de las TIC en el sistema de formación docente.

**Tabla 6**

*Recursos de apoyo necesarios*

Tipo de apoyo	Región	Si	No
Coordinador TIC	Norte	87%	13%
	Centro Sur	86%	14%
	Este	90%	10%
Soporte técnico	Norte	84%	16%
	Centro Sur	80%	20%
	Este	77%	23%
Plataforma educativa	Norte	81%	19%
	Centro Sur	76%	24%
	Este	78%	22%
Documentos de integración TIC	Norte	82%	18%
	Centro Sur	82%	18%
	Este	84%	16%

El análisis de la frecuencia de uso de los recursos TIC por región revela que, en *actividades académicas*, la región Centro Sur registra el mayor porcentaje de uso diario (25%), seguida por Norte (18%) y Este (16%), siendo esta última también la que presenta el mayor porcentaje de no uso (17%). En cuanto a *actividades de autoaprendizaje*, Norte y Centro Sur muestran niveles similares de uso frecuente (20-23% “Todos los días”), mientras que el Este mantiene el mayor porcentaje de no uso (19%). Estos hallazgos indican un uso más intenso y sostenido de las TIC en el Centro Sur, particularmente en el ámbito académico, y reflejan una menor apropiación tecnológica en la región Este, lo que subraya la necesidad de fortalecer el acceso, la capacitación y el acompañamiento en esta zona (Tabla 7).

**Tabla 7**

*Frecuencia de uso de las TIC*

Región	No lo utilizo	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	Casi todos los días	Todos los días
<b>Actividades académicas</b>					
Norte	4%	42%	14%	22%	18%
Centro Sur	7%	35%	17%	16%	25%
Este	17%	37%	14%	16%	16%
<b>Actividades autodidactas</b>					
Norte	11%	26%	18%	25%	20%
Centro Sur	11%	28%	17%	21%	23%
Este	19%	28%	13%	25%	15%

La percepción de los futuros docentes sobre la formación en TIC y su integración curricular en las regiones Norte, Centro Sur y Este de Paraguay, considerando el tipo de formación recibida (reglada, autodidacta y combinada) y el nivel de formación curricular percibida (Tablas 8 y 9). Aunque más del 60% de los participantes reporta *haber recibido algún tipo de formación en TIC*, persisten altos niveles de *ausencia formativa* (34-37%) en todas las regiones. El Sur destaca por una mayor adopción del enfoque *combinado* (38%), mientras que en el Este se concentra la formación exclusivamente *autodidacta* (20%), lo que sugiere limitaciones en el acceso a formación institucional.

En cuanto a la formación curricular en TIC, la mayoría de los estudiantes se sitúa en niveles bajos o intermedios, predominando las categorías de “algo” y “poca” *formación*, con el Este registrando el mayor porcentaje *sin formación* (21%). Estos resultados evidencian desigualdades regionales significativas en el acceso y calidad de la formación docente en competencias digitales, lo que plantea la necesidad de fortalecer y homogeneizar los programas formativos en todo el país.

**Tabla 8**

*Formación en TIC*

Región	No he realizado formación en TIC	Si, mediante formación reglada	Si, siendo autodidacta	Si, mediante formación reglada y siendo autodidacta
Norte	37%	22%	10%	31%
Sur	37%	16%	9%	38%
Este	34%	17%	20%	29%

**Tabla 9**

*Tipo formación curricular*

Región	No tuve ninguna formación	Muy poca formación	Poca Formación	Algo de formación	Bastante formación	Tuve mucha formación
Norte	19%	14%	22%	23%	16%	6%
Sur	15%	16%	18%	17%	19%	15%
Este	21%	13%	19%	19%	21%	7%

El análisis de la actitud hacia el uso de las TIC en las instituciones educativas (Tabla 10) revela una percepción mayoritariamente positiva entre los futuros docentes, especialmente en la región Norte. En esta región, el 61% de los participantes está totalmente de acuerdo con que los profesores *deben actualizarse para aprovechar las posibilidades de las TIC*, mientras que un 59% sostiene que *las TIC deben ser utilizadas por todos los docentes en las distintas asignaturas*. Además, un 57% considera que el uso de *las TIC contribuye a mejorar la labor docente*. Estos resultados evidencian una sólida conciencia sobre la importancia de la formación continua y el papel fundamental de las TIC en la mejora de la práctica educativa. En consecuencia, se sugiere fortalecer programas de formación docente, orientándolo no solo al desarrollo de competencias técnicas, sino también a fomentar una visión pedagógica innovadora que potencie el impacto de las TIC en la educación.

**Tabla 10**

*Actitudes hacia el uso de las TIC*

Actitudes	Región	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Un poco en desacuerdo	Un poco de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Me resulta fácil usar las TIC	Norte	2%	11%	19%	31%	22%	15%
	Centro Sur	2%	8%	26%	29%	22%	13%
	Este	1%	6%	22%	31%	22%	18%
Te actualiza continuamente para mejorar tu competencia digital	Norte	8%	20%	23%	24%	15%	10%
	Centro Sur	10%	20%	25%	20%	14%	11%
	Este	5%	12%	27%	19%	19%	18%
Me gusta usar las TIC como medio de formación	Norte	2%	10%	13%	16%	28%	31%
	Centro Sur	0%	4%	15%	24%	28%	29%
	Este	0%	7%	17%	18%	28%	30%
Aprendo mejor cuando uso las TIC en clase	Norte	3%	11%	13%	23%	32%	18%
	Centro Sur	0%	6%	14%	31%	23%	26%
	Este	0%	7%	22%	16%	34%	21%
Mi rendimiento escolar ha mejorado gracias al uso de las TIC	Norte	3%	13%	9%	26%	26%	23%
	Centro Sur	1%	5%	17%	28%	30%	19%
	Este	1%	9%	18%	23%	24%	25%
Considero fundamental la formación a través de las TIC	Norte	1%	10%	10%	24%	15%	40%
	Centro Sur	0%	4%	15%	23%	24%	34%
	Este	0%	5%	16%	14%	33%	32%
Me siento capacitado para crear materiales didácticos con las TIC	Norte	5%	14%	13%	29%	23%	16%
	Centro Sur	3%	13%	21%	24%	25%	14%
	Este	8%	16%	14%	24%	20%	18%
Puedo aplicar diferentes estrategias metodológicas para trabajar las TIC en la clase	Norte	3%	15%	12%	28%	25%	17%
	Centro Sur	3%	13%	19%	26%	21%	18%
	Este	4%	20%	15%	23%	22%	16%
Los profesores deben actualizarse para aprovechar las posibilidades de las TIC	Norte	0%	5%	11%	12%	11%	61%
	Centro Sur	5%	5%	12%	16%	23%	44%
	Este	0%	7%	11%	16%	26%	40%
Las TIC deben ser utilizadas por todos los docentes en las distintas asignaturas	Norte	1%	4%	12%	12%	12%	59%
	Centro Sur	0%	5%	10%	17%	22%	46%
	Este	0%	6%	14%	18%	19%	43%
Considero que el uso de las TIC ayuda al docente a realizar mejor su labor	Norte	2%	2%	9%	15%	15%	57%
	Centro Sur	0%	3%	13%	11%	21%	52%
	Este	0%	5%	13%	19%	28%	35%

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este apartado de conclusiones, antes de responder al objetivo principal del estudio, es necesario señalar que los datos demográficos recopilados revelan una distribución significativa de la muestra por regiones, siendo el Centro Sur el que presenta el mayor número de participantes. Además, la mayoría de los participantes son mujeres, lo que sugiere una mayor participación femenina en la educación en Paraguay. La edad media de los participantes también es relativamente joven, con una mayoría de estudiantes entre 20 y 21 años. Estos datos proporcionan una visión general de la composición demográfica de la muestra y pueden ser utilizados como base para futuras investigaciones y análisis.

En cuanto a las convergencias y divergencias en la preparación inicial de docentes respecto a las TIC en las regiones socioeconómicas de Paraguay, se pueden destacar los siguientes puntos: tras un análisis exhaustivo de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las regiones Norte, Centro Sur y Este, se evidencia la necesidad imperiosa de políticas educativas equitativas y efectivas a nivel nacional. La región Centro Sur se caracteriza por una marcada escasez de recursos tecnológicos, incluyendo ordenadores para docentes, acceso a internet en las aulas y pizarras digitales interactivas, lo que resalta la urgencia de implementar medidas que aseguren una distribución equitativa de recursos para una integración efectiva de las TIC en la formación del profesorado.

La idea de que la integración efectiva de las TIC en la formación docente depende de una distribución equitativa de recursos tecnológicos es respaldada por varios autores. Cabero-Almenara y Valencia Ortiz (2018), así como Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega (2023) y Hidalgo y Alcivar (2020), quienes coinciden en que esta equidad es crucial. Además, diversos autores enfatizan que la capacitación del profesorado es un factor clave para lograr una integración exitosa de las TIC en la educación (Ávila y Huerta, 2020; Cabero-Almenara y Valencia Ortiz, 2018; Ruíz Díaz Caballero y Castillo-Vega, 2023; Pinto y Plaza, 2021).

En cuanto a la valoración de la infraestructura tecnológica, se observa una convergencia en todas las regiones respecto a la necesidad de cubrir las demandas educativas con recursos tecnológicos adecuados. Autores como Mancinas et al. (2020); Pando et al. (2019) y la UNESCO (2019b) destacan la importancia de la conectividad a internet, la disponibilidad de dispositivos tecnológicos y la actualización constante de software y hardware. Además, la necesidad de contar con un coordinador TIC, soporte técnico, desarrollo de plataformas educativas y documentación relacionadas con TIC subraya la importancia de adoptar un enfoque integral para la integración pedagógica de la tecnología, con el fin de potenciar el aprendizaje en el aula (Cedeño et al., 2023).

Respecto a la frecuencia de uso de las TIC, se encontró que en todas las regiones se utilizan entre 1 y 2 veces por semana, tanto en actividades académicas como en aprendizaje autodidacta. Este resultado difiere con el estudio de Cañete-Estigarribia (2023) quien reporta que los futuros maestros utilizan las TIC “casi todos los días” o “todos los días” en el ámbito educativo, especialmente en asignaturas como la Práctica Profesional y las TIC aplicada a la educación.

Esta discrepancia subraya la necesidad de promover un uso más regular y efectivo de las TIC en el proceso educativo. Además, se reconoce la importancia de la formación autodidacta, lo que actualmente requiere una mejora en la oferta educativa oficial en este ámbito, como lo sugiere Alvares (2020).

En relación con la formación en el uso de las TIC, se observó que la región Centro Sur ha recibido tanto formación reglada como autodidacta, lo que sugiere un compromiso con el desarrollo de competencias digitales. Además, tanto las regiones Centro Sur como Este han obtenido una formación curricular significativa en este

ámbito, lo que indica un esfuerzo por incorporar las TIC en la FDI de manera sistemática (Castillo-Vega y Manso, 2020).

Por otro lado, se destaca la actitud positiva de los futuros docentes de todas las regiones hacia el uso de las TIC como herramientas para la formación, actualización y mejora del desempeño docente. Este resultado coincide con los resultados de Socorro y Reche (2022) y Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega (2023), quienes enfatizan la influencia de este factor en la adopción efectiva en el aula. Esta disposición no solo favorece la integración de las TIC, sino que también contribuye a elevar la calidad de la enseñanza en todo el país.

Finalmente, este estudio comparado pone de manifiesto la necesidad urgente de implementar políticas que garanticen la equidad en la distribución de recursos tecnológicos, adopten un enfoque integral para la integración pedagógica de las TIC y la formación continua del profesorado en el uso de estas herramientas. Solo así se podrá aprovechar plenamente el potencial de las TIC para mejorar los procesos educativos en los distintos contextos escolares.

Las limitaciones identificadas en el estudio están relacionadas con la dependencia de instrumentos cuantitativos, si bien los resultados obtenidos mediante el cuestionario permiten un análisis estadístico riguroso, pueden no capturar adecuadamente las experiencias cualitativas y contextuales de los participantes en relación con la formación en TIC, lo que podría llevar a una visión incompleta del fenómeno estudiado. Consideramos que hubiese sido relevante realizar algún grupo de discusión con los participantes a fin de facilitar la comprensión de determinadas percepciones respecto a las dimensiones analizadas.

Para futuras investigaciones, se sugiere complementar el estudio con un instrumento más robusto que permita una validación más rigurosa de la información obtenida. Esta mejora en la metodología no solo favorecerá la fiabilidad y validez de los resultados, sino que también ampliará el alcance y la calidad de la investigación. Al utilizar herramientas más sofisticadas y adecuadas, se podrá obtener una comprensión más profunda y precisa de los fenómenos estudiados, lo que beneficiará tanto a la comunidad académica como a los profesionales del área. Además, sería relevante aplicar dicho estudio a instituciones formadoras de docentes de gestión privada y no limitarse únicamente a las de gestión oficial, ya que la formación se da en ambos escenarios a nivel nacional.

#### **Conflicto de intereses / Competing interests:**

Los autores declaran que no incurren en conflictos de intereses.

#### **Rol de los autores / Authors Roles:**

No aplica.

#### **Fuentes de financiamiento / Funding:**

Los autores declaran que no recibieron un fondo específico para esta investigación.

#### **Aspectos éticos / legales; Ethics / legal:**

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

## **REFERENCIAS**

Álvarez, J.F. (2020). Evolución de la percepción del docente de secundaria español sobre la formación en TIC. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1567>



- Álvarez, H., Arias, E., Bergamaschi, A., López Sánchez, Á., Noli, A., Ortiz, M., Viteri, A. (2020). *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0002337>
- Álvarez-Álvarez, C., & García-Prieto, F. J. (2021). Brecha digital y nuevas formas académicas en la escuela rural española durante el confinamiento. *Revista Comunicar*, 57(2), 397-411. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1250>
- Ávila, G., & Huerta, M. (2020). Formación del docente en el bachillerato del IPN, ante los retos en uso de las TIC en la enseñanza de física. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, 6(2), 14-22. <https://shre.ink/DgNW>
- Bisquerra, R. (2016). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Caballero, A., Manso, J., Matarranz, M., & Valle, J. (2016). Investigación en educación comparada: Pistas para investigadores noveles. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 7(9), 39-56. <https://shorturl.at/uTnEW>
- Cabero-Almenara, J., & Valencia Ortiz, R. (2018). Teacher education in ICT: contrubutions from different training models. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 61-67. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp61-76>
- Cañete-Estigarribia, D. (2023). *La percepción de los estudiantes de licenciatura en educación sobre la influencia de la integración de las TIC en sus competencias digitales caso: Instituto Nacional de Educación Superior Dr. Raúl Peña (INAES) de la ciudad de Asunción-Paraguay* [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/708127>
- Cañete-Estigarribia, D. L., Torres-Gastelú, C. A., Lagunes-Domínguez, A., & Gómez-García, M. (2021). Instrumento de autopercepción de competencia digital para futuros docentes. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 9(Especial), 85-93. <https://doi.org/10.29057/icbi.v9iespecial.7488>
- Cañete-Estigarribia, D. L., & Castillo-Vega, J. M. (2023). Necesidades formativas en competencia digital del profesorado de instituciones educativas de Paraguay. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 7(1), 143-161. <https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp143-161>
- Castillo-Vega, J. M., y Manso, J. (2020). Aproximación a los principales desafíos de la formación docente inicial en Paraguay. *Revista Paraguaya de Educación*, 9(1), 83-100. <https://shorturl.at/ChW4A>
- Castillo-Vega, J. M., Donaire, C., Manso, J., & Lagunes-Dominguez, A. (2022). Formación docente inicial desde una perspectiva comparada entre España, Chile y Paraguay. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(2), 1-14. <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/445>
- Castillo-Vega, J. M., Ortiz-Ayala, L. I., Ferreira-Delgado, R. D., & Villalba-Benítez, S. M. (2023). Política de Formación Docente Inicial en Paraguay: Avances y principales retos en el marco de la Transformación Educativa. *INNOVA Research Journal*, 8(3), 1-15. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.2023.2268>
- Cedeño, R. J., Maldonado, I., & Vásquez, P. (2023). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Rendimiento Académico: Una Revisión Sistemática de la Literatura. *Ciencia*

- Comisión Europea. (2020). *Digital Education Action Plan (2021–2027): Resetting education and training for the digital age*. Education and Training/European Commission. <https://bit.ly/2RPonjp>
- Del Padre, L., González, A., & Benítez Ayala, D. A. (2022). Uso de las TIC para el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 1393-1411. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.191>
- Díaz, J. (2015). *La Competencia Digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria: estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. <https://roderic.uv.es/items/0813675c-7c7e-423e-9e9a-330b0262efeb>
- ENLACES. (2008). *Estándares Tic para la formación inicial docente*. <https://bit.ly/37QkvGP>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. European Commission. JRC Technical Reports. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Hidalgo, E., & Alcívar, R. (2020). El uso inadecuado de las tecnologías de la información y comunicación y sus efectos en el rendimiento académico. *Polo del Conocimiento*, 7(10), 1821-1841. <https://shre.ink/DYWG>
- Lázaro, J. L., Gisbert, M., y Silva, J. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (63), 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- López Rodríguez, S. M. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. *Revista Compás Empresarial*, 12 (33), 205–220. <https://doi.org/10.52428/20758960.v11i33.160>
- Luguaña, G., & Parra, L. (2022). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes en tiempos de covid-19. *Kronos–The Language Teaching Journal*. 3(1), 81–94. <https://doi.org/10.29166/kronos.v3i1.3572>
- Mancinas, M., Cantú, L., García, R., & Cuevas, O. (2020). Disponibilidad tecnológica y uso de tecnologías por parte de docentes de bachillerato desde la perspectiva del estudiante. *Revista Educar*, 56 (1). 61-75. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1006>
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>
- Martín, A. M. (2020). La brecha digital generacional. *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, 151. 77-93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7464144>
- Martínez, R., Rivera, C., Sánchez, M., & Zambrano, F. (2022). Tecnologías de Información y Comunicación en el rendimiento académico estudiantil. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(7). 313-327. <https://shre.ink/DY21>
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2020). *Diseño Curricular Profesorado de Educación Escolar Básica para 1° y 2° ciclo*. MEC.

- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. UNESCO <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019a). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://bit.ly/3HFpTAX>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019b). *Desafíos de la Educación Secundaria en América Latina. Ponencias del Foro Regional de Políticas Educativas 2018*. IIEP UNESCO Buenos Aires. <https://shre.ink/DYk9>
- Pérez, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León* [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. <http://hdl.handle.net/10366/128252>
- Pinto, G., & Plaza, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. 593 *Digital Publisher CEIT*, 6(1), 169-181. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.426>
- Pozuelo, J. (2014). *Análisis crítico de la formación permanente del profesorado, como factor clave para la integración eficaz de las TIC en la educación* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/663389>
- Polanía, C., Cardona, F., Castañeda, Vargas, I., Augusto, O., & Abanto, W. (2020). Metodología de investigación Cuantitativa & Cualitativa. Institución Universitaria Antonio José Camacho. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/596>
- Rodicio-García, M. L., Ríos-de-Deus, M. P., Mosquera-González, M. J., & Penado Abilleira, M. (2020). La Brecha Digital en Estudiantes Españoles ante la Crisis de la Covid-19. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 103-125. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.006>
- Ruiz Díaz Caballero, M., & Castillo-Vega, J. (2023). Desarrollo profesional de docentes para el aprendizaje basado en tecnologías de la información y la comunicación en Chile y España: Una aproximación a los resultados de TALIS 2018. *Aula Pyahu, Revista de Formación Docente y Enseñanza*, 1(2): 137-149, <https://doi.org/10.47133/rdap2023-12art11Recibido>:
- Socorro, J. A., & Reche, E. (2022). Actitudes del profesorado ante el uso y manejo de las TIC en la formación eficiente. *Revista de Ciencias Sociales y Educación*, 11(21), 166-196. <https://doi.org/10.22395/csye.v11n21a8>.
- Suárez-Álvarez, R., Vázquez-Barrio, T., & Torrecillas Lacave, T. (2020). Metodología y formación docente cuestiones claves para la integración de las TIC en la educación. *Ámbitos. Revista Internacional De Comunicación*, (49), 197-215. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2020.i49.12>
- Ukwetang, J., Nja, C., Eneyo, E., Ambe, B., & Anthony, B. (2021). Usage of information communication technology (ICT) and academic performance of students in tourism in selected secondary schools in

Calabar Municipality in Cross River State. *European Journal of Social Sciences*, 62(3), 79-88. <https://shre.ink/DYQh>

Urbina, S., y Salinas, J. (2014). Campus virtuales: una perspectiva evolutiva y tendencias. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 42, 6-21. <https://bit.ly/3I74Rvp>

