

## Internet como medio de transformación en el proceso educativo en las comunidades de la Región Autónoma Costa Caribe sur de Nicaragua

### The Internet as a means of transformation in the educational process in the communities of the Autonomous Region of the southern Caribbean Coast of Nicaragua

**Jacqueline Georgiana Kerr Taylor**

Escuela de Informática, Bluefields Indian & Caribbean University (BICU).  
Nicaragua

<https://orcid.org/0000-0003-3385-0469>

[jacqueline.kerr@bicu.edu.ni](mailto:jacqueline.kerr@bicu.edu.ni)

**Dexon-Mckensy Sambola**

Grupo de Investigación de IA & Aplicaciones Médicas (GI2AAM), Escuela de  
Informática, Bluefields Indian & Caribbean University (BICU). Nicaragua

<https://orcid.org/0000-0002-3121-0831>

[dexon.sambola@bicu.edu.ni](mailto:dexon.sambola@bicu.edu.ni)

[desambola@outlook.com](mailto:desambola@outlook.com)

**Recibido**

16/11/2022

**Aceptado**

20/01/2023

## RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e Internet son factores disruptivos dentro de los sistemas educativos; sin embargo, la brecha digital evita lograr la transformación educativa deseada. La presente investigación se realizó con el objetivo de exponer la brecha digital en la que conviven los sistemas educativos de las comunidades que tienen mínimo o ningún acceso a estas tecnologías, debido a su ubicación geográfica. Se realizó en 2 de los 12 municipios de la Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS) de Nicaragua, los municipios seleccionados fueron Bluefields y Pearl Lagoon. El estudio fue descriptivo con enfoque cualitativo, la muestra se conformó de 180 aprendientes. Los resultados permitieron identificar el estado de la brecha digital de las comunidades de la RACCS e indicadores claros ante la reducción de la brecha digital del sistema educativo en estas comunidades, dando pautas claras del reto que tenemos ante la transformación educativa mediante el Internet.

## PALABRAS CLAVE

Transformación educativa;  
TIC e internet; brecha  
digital; RACCS.

**ABSTRACT**

Information and Communication Technologies (ICT) and the Internet are disruptive factors in educational systems; however, the digital divide prevents achieving the desired educational transformation. This research was carried out with the objective of exposing the digital gap in which the educational systems of communities with minimal or no access to these technologies coexist, due to their geographical location. It was conducted in 2 of the 12 municipalities of the South Caribbean Coast Autonomous Region (RACCS) of Nicaragua, the selected municipalities were Bluefields and Pearl Lagoon. The study was descriptive with a qualitative approach; the sample consisted of 180 trainees. The results made it possible to identify the state of the digital gap in the communities of the RACCS and clear indicators to reduce the digital gap of the educational system in these communities, giving clear guidelines of the challenge we face in the educational transformation through the Internet.

**KEYWORDS**

Educational transformation; ICT and internet; digital gap; RACCS.

## INTRODUCCIÓN

La educación es una tarea que demanda mucha responsabilidad y la labor docente es aceptar ese reto, que implica ayudar al estudiante a construir su propio conocimiento (Caycedo Lozano et al., 2016). La sociedad ha ido evolucionando producto del conocimiento socialmente construido y de las grandes innovaciones tecnológicas que han revolucionado el mundo (Regueyra, 2011). En el presente siglo, la sociedad tecnológica ha tenido una inserción en la vida cotidiana, que ha incrementado las posibilidades a dimensiones insospechadas. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han venido a marcar y facilitar nuevas pautas en el comportamiento, accionar y pensar del ser humano, los cambios son tan puntuales que han conllevado a reconsiderar y cuestionar cómo sería la vida de hoy sin estas tecnologías. El uso de las TIC ha mostrado tener aceptación para aumentar la motivación de los aprendientes, ya que les permite desarrollar competencias tecnológicas, la creatividad y la innovación (Lorduy & Naranjo, 2020). El modelo educativo de la actualidad busca maximizar el aprovechamiento de estas tecnologías con el fin de formar recursos humanos que cumplen con las competencias laborales de la actualidad.

Está claro que al hablar de TIC es inevitable hacerlo de Internet, “ las TIC e Internet en la práctica educativa parecen converger, de forma que la innovación tecnológica impulsa el cambio educativo y, al mismo tiempo, la mayoría de las innovaciones educativas presentan componentes tecnológicos importantes” (Mañas Pérez & Roig Vila, 2019, p.81). El Internet se ha posicionado como una herramienta necesaria para que los aprendientes desarrollen las actividades académicas; sin embargo, su uso inadecuado y desmedido podría provocar problemas físicos y psicológicos en los aprendientes, repercutiendo en su calidad de vida (Estrada Araoz et al., 2020); pese a lo antes expresado, existe un contexto diferente, donde muchos se encuentran totalmente excluidos de esta realidad.

Aún existen núcleos poblacionales que desconocen la importancia de estas herramientas; tal es el caso de la mayoría de las comunidades de la Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS), ubicada al sureste de Nicaragua que comprende una extensión geográfica de 27,546.32 kilómetros cuadrados, equivalente al 21.1% del territorio nacional (INETER, s. f.). Es una zona selvática y lluviosa, por su ubicación geográfica, la vía principal de movilización es acuático. Esto indica, que estas comunidades no tienen las mismas oportunidades, implicando una desigualdad educativa y por ende socioeconómica en relación al resto de la población nicaragüense. La presente investigación se realizó con el objetivo de exponer la brecha digital en la que conviven el sistema educativo en aquellas comunidades que tienen mínimo o ningún acceso a estas tecnologías, debido a su ubicación geográfica.

Existe una amplia cantidad de estudios que intentan explicar los cambios que las TIC han provocado a nivel social, cultural y económico; todos convergen en que, al romperse las barreras del espacio y el tiempo, la sociedad se globaliza; sin embargo, se crean nuevas fracturas como la brecha digital (Perió 2000, citado por Regueyra, 2011). La expresión brecha digital, hace referencia a las desigualdades existentes en el uso de Internet y por extensión, a las TIC entre extractos sociales (Bernal et al., 2010); ya sean extractos, étnicos, económicos, geográficos, de género, de edad o culturales. Esta brecha es evidente en las comunidades de la RACCS, particularmente las comunidades más remotas y de difícil acceso, no han tenido la oportunidad de ser parte activa de este avance tecnológico, especialmente con respecto al acceso del Internet; por esta razón, se hace perentorio plantear opciones viables que les permita el acceso a estas tecnologías, permitirá reducir la brecha digital que sufre esta población. La transformación educativa se plantea como uno de los pilares principales en este proceso; por lo tanto, es recomendable que este proceso inicie primero dentro de los centros educativos donde el aprendizaje sea guiado de manera adecuada.

El uso de las TIC y el Internet en la educación son recursos que incrementan el logro de los objetivos de aprendizaje por los cambios que promueve en la mediación pedagógica, dichos recursos facilitan la educación permanente (Bermúdez León & Zúniga Gonzalez, 2016). Desde que “Nicaragua identificó las TIC como un pilar clave de su estrategia para mejorar la gestión pública y aumentar la competitividad” (García Zaballos, 2012), atendido avances significativos en la incorporación de estas herramientas tecnológicas en el sistema educativo; no obstante, sigue existiendo una amplia brecha entre los distintos extractos sociales y geográficos. Es necesario hacer énfasis en que la investigación se centra en reflejar la importancia del Internet en el proceso educativo, no desde la perspectiva de la herramienta en sí; si no, del aprovechamiento de esta en el proceso de enseñanza/aprendizaje, para reducir las brechas y las limitaciones que existen entre el mundo exterior y las comunidades de la RACCS.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Dado la naturaleza del territorio y las condiciones de accesibilidad, el estudio únicamente se realizó en 2 de los 12 municipios de la Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS) de Nicaragua, los municipios seleccionados fueron Bluefields y Pearl Lagoon (Figura 1).

---

**Figura 1. Municipios de la RACCS**



**Fuente: (INTUR, 2022)**

La investigación fue descriptiva con un enfoque cualitativo, en cuanto a la recopilación de datos se diseñó una encuesta que fue aplicada a aprendientes.

La población fue conformada por 360 aprendientes, 40% de la secundaria y 60% universitarios. La muestra se estableció según los criterios de los métodos de análisis de variabilidad y homogeneidad de la varianza, estas establecen que en una población de elevada variabilidad se debe emplear el 50% del total para obtener una muestra representativa (García Pérez, 2010, citado por Mendoza & Flores-Pacheco, 2021); por ende, la muestra se conformó de 180 aprendientes, la relación población/muestra se aprecia en la Tabla 1.

**Tabla 1. Población y muestra de estudio**

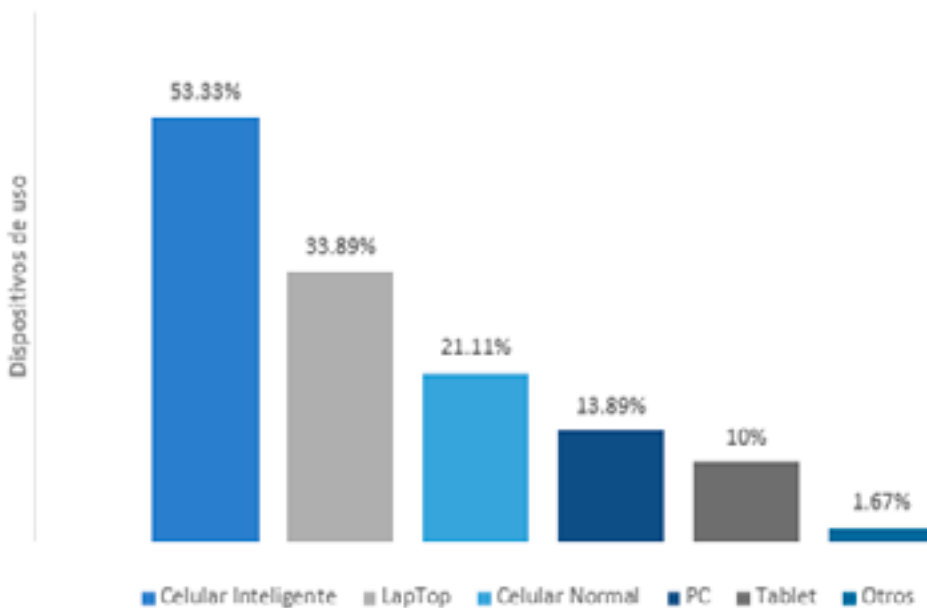
Municipios	Secundaria		Univesitarios	
	Población	Muestra	Población	Muestra
Pearl Lagoon	144	72	50	25
Bluefields	0	0	166	83

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Es necesario utilizar las herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de la enseñanza/aprendizaje en el sistema educativo de la RACCS. Las nuevas tecnologías obligan a la educación a cambiar desde sus bases para lograr una formación integral. En este contexto, el Internet toma una gran importancia, esta tiene las características necesarias para maximizar el aprovechamiento de las TIC (Navarrete & Mendieta, 2018). Es de destacar que las TIC no son nada nuevo en el sistema educativo nicaragüense, el Ministerio de Educación de Nicaragua (MINED) lleva años implementando estrategias de aprovechamiento de las tecnologías en la educación primaria y secundaria.

En un principio por equipos de cómputos y actualmente con la incorporación del Internet; no obstante, la realidad de la RACCS es totalmente diferente, los centros educativos carecen de las condiciones necesaria para lograr una transformación educativa pertinente a las demandas de las competencias educativas de la actualidad. El avance tecnológico ha buscado ser aprovechado por los sistemas educativos con el fin de mejorar la calidad educativa, la incorporación de las TIC en la educación se ha ofrecido como una alternativa disruptiva, capaz de mejorar y transformar los procesos educativos. Torres-Vargas et al. (2019) afirma que el uso adecuado de estas tecnologías mejora significativamente el aprendizaje. Los resultados obtenidos de la recolección de datos aplicado a los aprendientes que formaron la muestra de la investigación permitieron determinar lo siguiente.

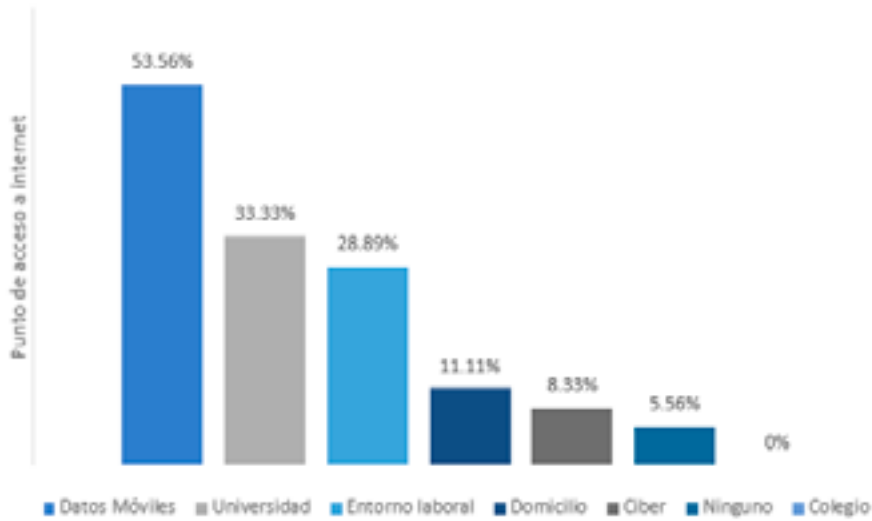
**Figura 2. Dispositivos utilizados en contexto educativo por los aprendientes**



**Fuente: Encuesta, Kerr & Sambola**

Los teléfonos inteligentes son los más utilizados para el desarrollo de las actividades académicas, seguido por las computadoras portátiles. Nótese que, hay una diferencia significativa entre los dos dispositivos de mayor uso, y las demás reflejan un uso mínimo (Figura 2); por otro lado, se pudo identificar que hay desigualdad en el acceso de estos dispositivos; algunos aprendientes tienen acceso a uno o más dispositivos, otros carecen de este privilegio, pudiendo acceder a esta únicamente mediante equipos de terceros.

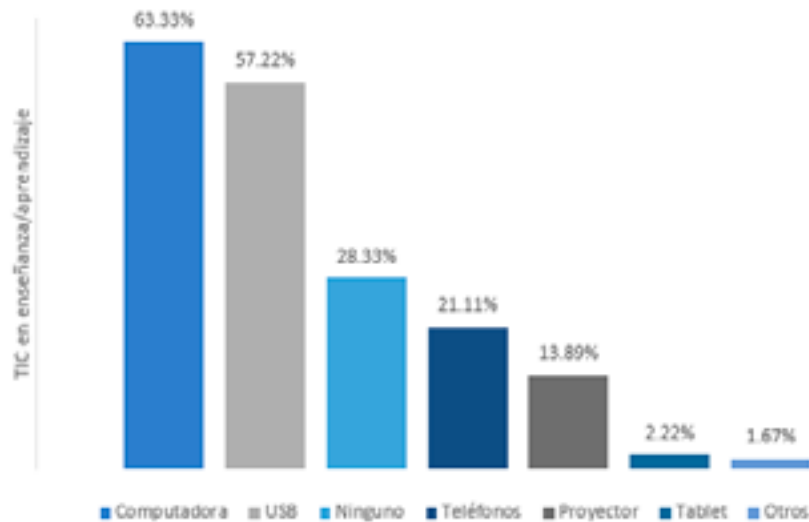
**Figura 3. Puntos de acceso a Internet de los estudiantes**



**Fuente: Encuesta, Kerr & Sambola**

Se logró identificar que la mayoría de los aprendientes acceden a Internet mediante datos móviles, ya sea por los servicios ofrecidos por las compañías telefónicas de Claro o Tigo. Seguido por el punto de acceso brindado por las universidades, en menor medida están los accesos en entornos laborales, domicilios y ciber. Cabe señalar que, hay quienes afirman no tener forma de acceder al Internet; sin embargo, lo más impactante es que los colegios no garantizan el acceso de Internet a los aprendientes (Figura 3).

**Figura 4. TICS usados en el entorno de enseñanza/aprendizaje por los facilitadores**



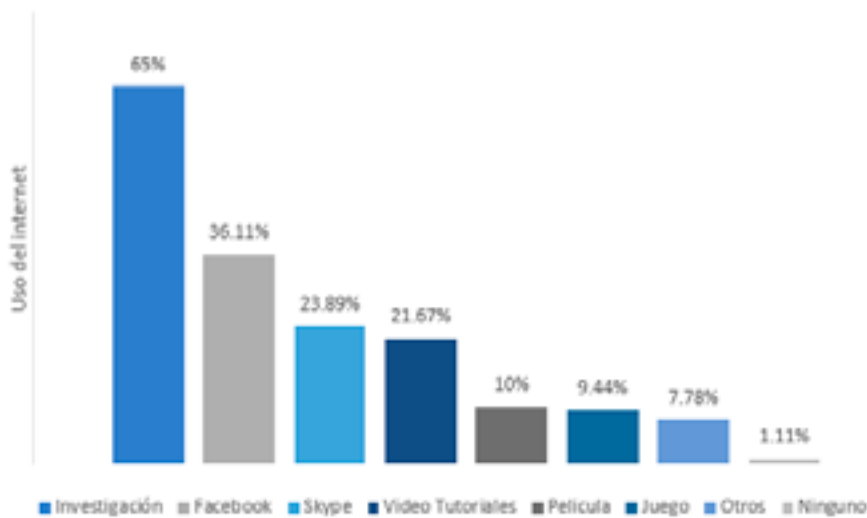
**Fuente: Encuesta, Kerr & Sambola**

En el entorno de enseñanza/aprendizaje la computadora es la herramienta más utilizada por los facilitadores, seguido por la USB, teléfonos, proyectores y tables respectivamente (Figura 4). Lo alarmante es la gran cantidad de aprendientes

que afirman que, durante el desarrollo de las clases no se usa ningún tipo de TIC. Esto es una indicación clara de la brecha digital en la que se encuentra el sistema educativo de esta región; por otra parte, en ningún momento se señaló el uso del Internet dentro de las aulas.

Los equipos de cómputo y las herramientas tecnológicas son medios estériles sin el acceso adecuado del Internet, al retomar la figura 2, se nota que el punto de acceso mas frecuente son los datos móviles, indicando nuevamente la falta de condiciones. Es necesario tomar en cuenta que estos son recursos propios de los aprendientes y no del sistema educativo que debería de garantizar las condiciones adecuadas.

**Figura 5. Uso que los aprendientes le dan al Internet**

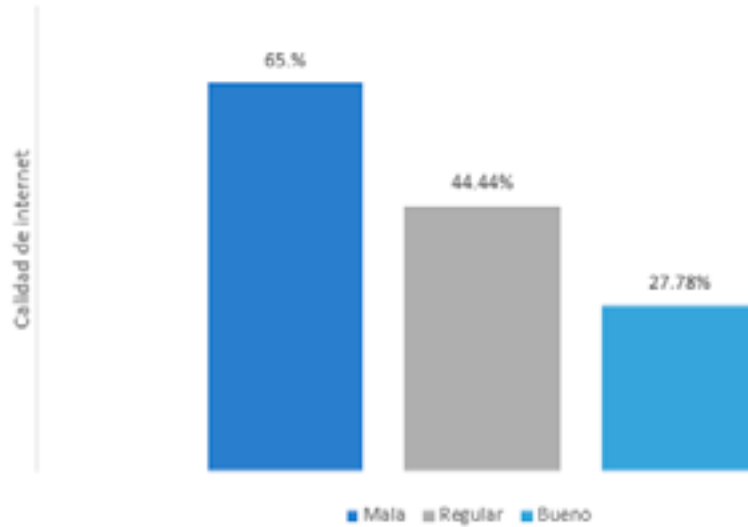


**Fuente: Encuesta, Kerr & Sambola**

La utilidad del Internet es amplia, se esperaría que los aprendientes le den un uso más enfocado a la recreación; sin embargo, los resultados reflejaron que el uso más común entre los aprendientes es la investigación; esto es un buen indicador, indicando que esta tecnología se está usando para nutrir los conocimientos. Supone una contribución positiva al proceso de transformación educativa. En segundo lugar, está el uso de la red social de Facebook, en menor cantidad está el uso de Skype, tutoriales y juegos (Figura 5).



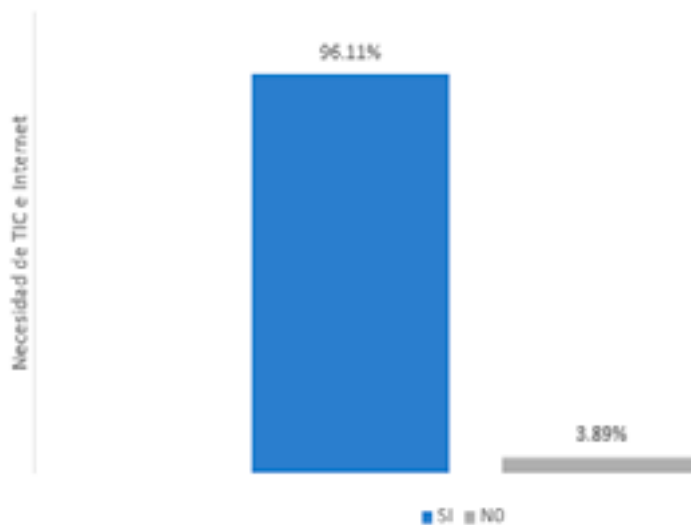
**Figura 6. Calidad del Internet usado por los aprendientes**



**Fuente: Encuesta, Kerr & Sambola**

El factor más determinante en este proceso indica ser de mala calidad (Figura 6). Sin embargo, esto era de esperarse, tomando en cuenta que el medio de acceso más utilizado son los datos móviles y considerando las limitantes de telecomunicación en estos territorios. Esto supone ser el reto más ante la transformación educativa.

**Figura 7. Necesidad de integrar las TIC e Internet dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje**



**Fuente: Encuesta, Kerr & Sambola**

A pesar de las muchas limitantes y desafíos que indican los resultados anteriores, la mayoría de los aprendientes expresan la necesidad de integrar las TIC e Internet en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el contexto educativo (Figura 7), esta alta tasa de aceptación es positivo. Sin embargo, es perentorio establecer las condiciones necesarias, mejorar las infraestructuras de telecomunicación y diseñar estrategias más viables que permita un mayor aprovechamiento de los

TIC e Internet, para lograr la transformación educativa y por ende reducir la brecha digital.

## CONCLUSIONES

Estamos en un mundo globalizado donde el uso de las TIC e Internet se hace indispensable en el día a día, es requisito importante para la incorporación social. A consecuencia de esto, los sistemas educativos en todo el mundo han venido apropiándose de estas tecnologías, diseñando estrategias que permitan transformar el sistema educativo tradicional a uno más pertinente al contexto actual.

Nicaragua no ha sido la excepción de esta regla; sin embargo, hay muchas limitantes en equipamiento tecnológico e infraestructura de telecomunicación. Los resultados permitieron identificar el estado de la brecha digital de las comunidades de la RACCS e indicadores claros ante la reducción de la brecha digital del sistema educativo en estas comunidades, dando pautas claras del reto que tenemos ante la transformación educativa mediante el Internet.

## REFERENCIAS

- Bermúdez-León, D. S., & Zúniga-Gonzalez, C. A. (2016). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) como respuesta a necesidades educativas zonas rurales en Nicaragua. *Rev. iberoam. bioecon. cambio clim.*, 2(4), 563-574. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v2i4.5931>
- Bernal, B., María, G., Ojeda, M., & Zanfrillo, A. (2010). BRECHA DIGITAL EN LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS: EDUCACIÓN SUPERIOR EN ARGENTINA Y MEXICO. *redalyc*, 3.
- Caycedo Lozano, L., Trujillo Suárez, D. M., & García, S. S. (2016). La responsabilidad social, un componente esencial de la formación en un programa de química ambiental. *Misión Jurídica*, 9(10), 223-231. <https://doi.org/10.25058/1794600x.127>
- Estrada Araoz, E. G., Mamani Roque, M., Gallegos Ramos, N. A., & Mamani Uchasara, H. J. (2020). Adicción a Internet y agresividad en estudiantes peruanos de educación secundaria. *Apuntes Universitarios*, 11(1), 140-157. <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.560>
- García Zaballos, A. (2012). *Tecnologías de la información y la comunicación en Nicaragua*. 30. [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5678/Tecnologías de la información y la comunicación en Nicaragua.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5678/Tecnologías%20de%20la%20información%20y%20la%20comunicación%20en%20Nicaragua.pdf?sequence=1)

- INETER. (s. f.). *DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DE NICARAGUA*. Recuperado 3 de agosto de 2022, de <https://www.ineter.gob.ni/ordt.html>
- INTUR. (2022). *Región Autónoma de la Costa Caribe Sur - Mapa Nacional de Turismo*. <https://www.mapanicaragua.com/region-autonoma-de-la-costa-caribe-sur/>
- Lorduy, D. J., & Naranjo, C. P. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación en ciencias. *Praxis & Saber*, 11(27), e11177. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n27.2020.11177>
- Mañas Pérez, A., & Roig Vila, R. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Un tándem necesario en el contexto de la sociedad actual. *Revista Internacional d'Humanitats*, 45, 75-86.
- Mendoza, J. F., & Flores-Pacheco, J. A. (2021). Competencias digitales en la formación continua del profesorado, un estudio de caso para la Bluefields Indian & Caribbean University - BICU, Nicaragua. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 39, 157-169. <https://doi.org/10.5377/farem.v10i39.12621>
- Navarrete, G., & Mendieta, R. (2018). Las Tic Y La Educación Ecuatoriana En Tiempos De Internet: Breve Análisis. *Espirales*, 2(15), 123-136. <https://n9.cl/1xgzj>
- Regueyra, M. (2011). Aprendiendo con las TIC: una experiencia universitaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11, 1-29. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718791008>
- Torres-Vargas, R., Calderón-Suárez, D., & Segobia-Ocaña, M. (2019). Impacto de las TIC en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias experimentales en el bachillerato. *Killkana Técnica*, 3(2), 17-22. [https://doi.org/10.26871/killkana\\_tecnica.v3i2.532](https://doi.org/10.26871/killkana_tecnica.v3i2.532)