PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE
ISSN: 3072-8452

ESTUDIO SOBRE EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS POR PARTE DE LOS DOCENTES EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE BOCAS DEL TORO DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

STUDY OF THE USE OF TECHNOLOGICAL TOOLS BY TEACHERS AT THE BOCAS DEL TORO UNIVERSITY CENTER DURING THE COVID-19 PANDEMIC

AUTORAS

MARINA EDITH AROSEMENA FLORES
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN, DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
PANAMÁ

CATALINA FONSECA
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN, DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
PANAMÁ

ARELIS TROETSTH
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN, DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
PANAMÁ

doi 10.65011

Volumen 5 - Número 6
2026

PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE
Redilat Red de Investigadores Latinoamericanos
LATINDES INSTITUTO LATINOAMERICANO EN DESARROLLO SOSTENIBLE

Estudio sobre el Uso de Herramientas Tecnológicas por Parte de los Docentes en el Centro Universitario de Bocas del Toro durante la Pandemia de COVID-19

Study of the Use of Technological Tools by Teachers at the Bocas del Toro University Center during the COVID-19 Pandemic

Marina Edith Arosemena Flores[1]
marina.arosemena@up.ac.pa
https://orcid.org/0000-0002-7122-9369
Universidad de Panamá, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Departamento de Informática
Panamá

Catalina Fonseca
catalina.fonseca@up.ac.pa
https://orcid.org/0000-0001-7001-3008
Universidad de Panamá, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Departamento de Informática
Panamá

Arelis Troetsth
arelis.troetsth@up.ac.pa
https://orcid.org/0000-0003-3349-285X
Universidad de Panamá, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Departamento de Informática
Panamá

Artículo recibido: 14/10/2026
Aceptado para publicación: 14/11/2026
Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

[1] Autora de correspondencia.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo documentar el uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas en las actividades académicas de los docentes del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro durante la pandemia del COVID-19. La investigación, busca entender la adaptación y el aprovechamiento de las Tecnologías de información y Comunicación en la educación superior ante la suspensión de clases presenciales y la transmisión a un modelo virtual. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, descriptivo transversal. La muestra fue de 122 docente, la caracterización de esta reveló un predominio de mujeres (55.1%), edad promedio entre 46 y 56 años (39.4%), y alto nivel académico, el 85.8% poseen maestría y el 11% doctorado. Los hallazgos indican alta disponibilidad tecnológica entre los docentes, con más del 77% que cuentan con computadora y dispositivo móvil, y el 100% con internet. Los Recursos Educativos Abiertos fueron utilizados, siendo los videos y textos digitales los más frecuentes. Las estrategias de continuidad de estudios a distancia se centraron en clases en línea en vivo (48.8%) y plataformas de aprendizaje asincrónicas (46.5%), con el 64.6% de los docentes que afirman "siempre" emplearon recursos digitales. Los resultados sugieren que los docentes del CRUBO demostraron capacidad y disposición para integrar herramientas tecnológicas durante la pandemia, lo cual fue facilitado por su sólido nivel académico-pedagógico y el acceso a internet. No obstante, se identifican oportunidades de mejora en la dotación tecnológica, la diversificación de formatos de recursos educativos (podcasts y blogs), y un mayor soporte institucional para la implementación de estrategias semipresenciales.

Palabras clave: herramientas y aplicaciones tecnológicas, actividades académicas, docentes, pandemia COVID-19

ABSTRACT

This study aimed to document the use of technological tools and applications in the academic activities of faculty members at the Bocas del Toro Regional University Center during the COVID-19 pandemic. The research seeks to understand the adaptation and utilization of Information and Communication Technologies (ICTs) in higher education following the suspension of in-person classes and the shift to a virtual model. A quantitative approach was used with a non-experimental, descriptive, cross-sectional design. The sample consisted of 122 faculty members; their characterization revealed a predominance of women (55.1%), an average age between 46 and 56 years (39.4%), and a high academic level: 85.8% held a master's degree and 11% a doctorate. The findings indicate high technological availability among faculty members, with more than 77% owning a computer and mobile device, and 100% having internet access. Open Educational Resources (OERs) were used, with videos and digital texts being the most frequent. Distance learning continuity strategies focused on live online classes (48.8%) and asynchronous learning platforms (46.5%), with 64.6% of teachers stating they "always" used digital resources. The results suggest that CRUBO teachers demonstrated the ability and willingness to integrate technological tools during the pandemic, which was facilitated by their strong academic and pedagogical skills and internet access. However, opportunities for improvement were identified in technological equipment, the diversification of educational resource formats (podcasts and blogs), and greater institutional support for the implementation of blended learning strategies.

Keywords: technological tools and applications, academic activities, teachers, COVID-19 pandemic

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se han utilizado en la enseñanza a nivel superior en algunos contenidos de distintas asignaturas o cursos. El uso de recursos tecnológicos como el proyector de acetato, proyector multimedia, grabadoras, televisión, VHS han quedado desfasados por nuevos recursos y nuevas tecnologías como apoyo a la educación. Tal como lo establece (Peña Galaviz, 2014) "*Los recursos tecnológicos más comunes, y de más longevo uso en casi cualquier salón de clases, son las grabadoras o reproductores de casetes, CD o DVD, las televisiones, videocaseteras (VHS o Beta), los proyectores de acetatos o de diapositivas, etc. Pero esta tecnología, por más que se siga usando en algunas aulas, se ha convertido en algo impráctico, de caro mantenimiento, fuera de época y en algunos casos caduco*".

Durante la Pandemia del 2019 por el COVID-19, las universidades a nivel nacional, suspendieron las clases presenciales, para avocarse a clases virtuales, en la cual los docentes recibieron entrenamiento acelerado para enfrentar nuevas estrategias de enseñanza a través de plataformas virtuales, uso de herramientas colaborativas y redes sociales.

Para (Molinero Barcenas & Chávez - Morales, 2020) "Los estudiantes están relacionados con las herramientas tecnológicas, pues utilizan varias aplicaciones…, dispositivos electrónicos como la computadora, teléfono y tableta…, y las aplicaciones más usadas allí son Drive, Facebook y YouTube. En cuanto a las redes sociales, son Facebook, YouTube e Instagram, así también lo manifiesta (Flores Mejía, Bernal Vargas, & Velázquez Gatica, 2024). Para las plataformas educativas, la más sobresaliente fue la institucional (Campus virtual)".

Por otra parte, la virtualización se comporta como una extensión del aula presencial, sustentada por la comunicación a distancia entre los actores del proceso que utilizan recursos didácticos de manera virtual, para desarrollar actividades con nuevas formas y formatos de distribución de contenidos, donde los estudiantes gestionan su conocimiento, por tanto, hay que verla como una oportunidad que acorta las distancias, enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje, permite el desarrollo de los programas de estudio, fortalece las relaciones e inculca la colaboración entre todos los actores (VMN, 2020).

De la misma manera, el diagnóstico realizado para identificar necesidades de formación y actualización docente, demostró las carencias en el uso y manejo de herramientas tecnológicas, estrategias de enseñanza, planeación didáctica y evaluación del aprendizaje, por lo que se implementó una estrategia de formación docente bajo un diseño de investigación-acción. Esto

le permitió durante el proceso, fortalecer sus habilidades sobre el uso de herramientas tecnológicas, ampliar sus conocimientos en pedagogía y mejorar sus habilidades para enseñar y motivar a los estudiantes. Además, queda en evidencia la necesidad de continuar con una estrategia de formación continua que propicie espacios de reflexión de los que sabe y así mejorar gradualmente el desempeño docente (Cruz-Gama & Nava-Amaya, 2024).

Por lo tanto, las estrategias didácticas son primordiales durante el desarrollo de los conocimientos del educando, donde los docentes tienen que buscar los medios y las formas de llegar y ser captados por los estudiantes (Dueñas Vallejos, 2023).

Justificación

Esta implementación permitirá:

- Contar con herramientas tecnológicas, plataformas educativas, aplicaciones, estrategias de enseñanza y aprendizaje en todos los Centros Regionales Universitarios, Programas Anexos y Extensiones Universitarias del país que evidencien el uso de las TIC.
- Fomentar la Cultura Investigativa y la Cultura Digital, en todas las unidades académicas y Centros Regionales Universitarios, de la Universidad de Panamá.
- Identificar el uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas en las actividades académicas programadas por los docentes del CRUBO.
- Fomento de Comunidades Científicas Locales, Provinciales, Nacionales y Globales.
- Consulta de datos de estrategias de enseñanza – aprendizaje y el uso de las TIC en la Universidad de Panamá
- Brindar resultados científicos que puedan proveer datos e información a la comunidad científica nacional e internacional, de forma digital y abierta.

Objetivo General

Enlistar el uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas en las actividades académicas programadas por los docentes del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro, durante la Pandemia del Covid-19.

Objetivos específicos

- Identificar las herramientas y aplicaciones tecnológicas más utilizadas en las actividades programadas por los docentes del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro (CRUBO)

- Establecer las ventajas y desventajas del uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas adecuadas.
- Establecer las Directrices técnicas, para la implementación de las Tecnologías.
- Promover el uso de herramientas y aplicaciones adecuadas para los procesos de enseñanza - aprendizaje a nivel superior

PARTE EXPERIMENTAL

La investigación es de tipo cuantitativo con diseño no experimental, con un estudio de tipo descriptivo transversal, entre los meses de marzo de 2023 a marzo de 2024. En la primera etapa se realizó un diagnóstico situacional a nivel del Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, incluyendo los programas Anexos, de la manera que estaban impartiendo las clases y el nivel académico que tenían los docentes.

Tabla 1. Diagnóstico Situacional del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro

METODOLOGÍA DE LAS CLASES	***SEDE***	***PROGRAMA ANEXO LAS TABLAS***	***PROGRAMA ANEXO KANKINTÚ***	***PROGRAMA ANEXO CHIRIQUÍ GRANDE***	***PROGRAMA ANEXO KUSAPÍN***
Presencial	✓			✓	
Virtual	✓				
Semi Presencial	✓		✓	✓	✓
Documento Instruccional		✓	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia.

Se identificó que 7 docentes tenían título de doctorado, 156 poseían maestría en su especialidad, 15 tenían especialización y 56 docentes disfrutaban de especialización o maestría en entornos virtuales de aprendizaje.

Este diagnóstico brinda un indicio que los docentes se mantienen en constante actualización, solo hay que identificar si tienen habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, plataformas virtuales que les permitan dar continuidad a las clases.

La investigación publicada en la Revista Horizontes (Guilbauth & Guilbauth, 2020) cuyo objetivo fue identificar el tipo de herramientas tecnológicas, formas de comunicación y desarrollo de las aulas virtuales empleadas en la Universidad Especializada de las Américas, en primer semestre 2020, sostienen que:

> Se identificaron competencias, actividades y herramientas que poseían docentes y estudiantes al enfrentarse a la formación universitaria virtual. Los resultados determinaron que producto de una decisión repentina en el cambio de modalidad de enseñanza presencial a virtual, producto del COVID 19, se presentaron respuestas no planificadas, pero permisibles a que el acto didáctico se produjera sin contratiempos y de forma continua en la formación universitaria.

Estos resultados reflejan la importancia de preparar a los docentes y estudiantes en habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) eficaces, tal como manifiesta (Prescilla Ledezma, 2017) que, entre los principales retos en el campo de la docencia médica, es que formen profesionales de la salud que puedan desarrollar habilidades en el uso de las TIC.

Por otro lado, según el informe COVID-19 de (CEPAL-UNESCO, 2020)

> La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos. En la esfera de la educación, esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto… según datos de UNESCO, a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales… de ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe… lo que ha dado origen a tres campos de acción principales: el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas (con o sin uso de tecnología)… Se han establecido formas de continuidad de los estudios en diversas modalidades a distancia, 26 países implementaron formas de aprendizaje por Internet, 24 establecieron estrategias de aprendizaje a distancia en modalidades fuera de línea, incluidos 22 países en que se ofrece aprendizaje a distancia en ambas modalidades (fuera de línea y en línea), 4 que cuentan con modalidades exclusivamente en línea y 2 con modalidades solo fuera de línea. Entre las modalidades de aprendizaje a distancia en línea destaca el uso de plataformas virtuales de aprendizaje asincrónico, utilizadas en 18 países, en tanto que solo 4 países ofrecen clases en vivo (Bahamas, Costa Rica, Ecuador y Panamá). A su vez, entre las formas de aprendizaje a la distancia fuera de línea, 23 países realizan

> transmisiones de programas educativos por medios de comunicación tradicionales como la radio o la televisión.

El informe del CEPAL revela que la pandemia del COVID-19 provocó una crisis a escala mundial que afectó a millones de estudiantes, entre ellos en América Latina y el Caribe. Para enfrentar esta crisis, se implementaron diversas estrategias de educación a distancia, adoptándose aprendizaje por Internet, modalidades fuera de línea, recurriendo a medios de comunicación tradicionales, como la radio y la televisión, para transmitir programas educativos, demostrando la importancia de soluciones accesibles más allá de la conectividad a internet. Uso de variedad de formatos y plataformas de aprendizaje asincrónico (sin clases en vivo), utilizadas con modalidades en línea, mientras que solo 4 países ofrecieron clases en vivo, entre estos está Panamá.

Por otro lado, la (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019) manifiestan que:

La tecnología tiene un importante papel que desempeñar en la realización de los ODS. La UNESCO, en asociación con líderes del sector y expertos internacionales en la materia, han creado un marco internacional que define las competencias necesarias para utilizar de forma efectiva las TIC en la enseñanza: el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Este incluye 18 competencias organizadas en torno a 6 aspectos de la práctica profesional de los docentes (comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, currículo y evaluación, pedagogía, aplicación de competencias digitales, organización y administración, y aprendizaje profesional de los docentes) y en 3 niveles de uso pedagógico de las TIC por parte del profesorado: adquisición, profundización y creación de conocimientos.

Adicional, basado en la aprobación de “Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)” por (UNESCO, 2019),

> Convirtiéndose en el primer instrumento normativo mundial para el fomento de los REA con apoyo gubernamental. Esta recomendación es un reflejo de los principios del Plan de Acción de Liubliana sobre los REA (2017). La recomendación busca apoyar a los Estados miembros en la construcción de sociedades del conocimiento inclusivas y en el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Se conecta con varios de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como el ODS 4 (educación de calidad), el ODS 5 (igualdad de género) y el ODS 17 (alianzas para lograr los objetivos). La recomendación también se basa en instrumentos anteriores de la UNESCO y la OIT

> relativos a los docentes: Recomendación de 1997 sobre el Personal Docente de la Enseñanza Superior y la Recomendación de 1966 sobre la Situación del Personal Docente (OIT y la UNESCO), la cual se subraya que los docentes en el marco de sus libertades académicas y profesionales, tienen un papel fundamental en la selección y adaptación de materiales educativos.

Estas recomendaciones para aprovechar el potencial de los REA, permite que los docentes pueden utilizar, modificar y crear recursos educativos que son libres de usar, adaptar y distribuir. Marca un hito en la colaboración internacional, promoviendo el acceso a una educación de calidad, equitativa e inclusiva para todos, sin importar su ubicación o situación económica.

Cabe señalar que (Flores, & Martínez, 2021) de la Universidad Técnica de Ambato, manifiestan que:

> La pandemia de COVID-19 generó grandes cambios en la educación, especialmente al forzar la transición al estudio virtual. En el caso de los estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, esta modalidad ha sido un desafío, ya que su formación se vio afectada por la necesidad de acceder a recursos tecnológicos. A pesar de que el 95% de los estudiantes adoptó las nuevas tecnologías, y un 52% utiliza su teléfono celular para las clases en línea, el 70% de ellos ha tenido problemas con el uso de los medios digitales. Como resultado, el 76% de los estudiantes cree que esta modalidad de aprendizaje aporta poco a su formación profesional.

Por otro lado, (Chavarría & Martinez Delgadillo, 2015)

> Señalan que en la actualidad el uso de los recursos tecnológicos en el proceso educativo es de vital importancia porque permite reforzar los aprendizajes de los estudiantes, así mismo exige al docente a prepararse en el uso de estos recursos para diseñar sus unidades didácticas incorporando los diversos recursos tecnológicos como: computadoras, equipos de multimedia, uso de las laptops XO, TV para proyección de videos educativos.

Finalmente, (RIDE. Revista Iberoamérica para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 2020) argumenta que:

> Las TIC también han ayudado en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pues, gracias a ellas, existen recursos educativos digitales que permiten tanto al docente como

al estudiante realizar ejercicios, tareas o proyectos. Se puede trabajar inclusive por equipo gracias a la herramienta de Google Docs.

Identificación de herramientas y aplicaciones tecnológicas

Se identificaron (Instrumento 1) las herramientas y aplicaciones tecnológicas utilizadas por los docentes en las actividades académicas.

Tipo de investigación

Esta investigación se desarrollará bajo el enfoque y método cuantitativo, ya que se recolectarán los datos mediante un instrumento con preguntas cerradas y su posterior captura y análisis de los datos.

De acuerdo al diseño cuantitativo es una investigación no experimental, transeccional, ya que los datos se recolectarán durante el primer semestre académico de 2023.

Es una investigación de tipo exploratoria, ya que producto de la pandemia del COVID-19 se utilizaron herramientas y aplicaciones tecnológicas que por primera vez utilizaron los docentes y es descriptiva porque se procurará describir como fueron utilizadas esas herramientas y aplicaciones tecnológicas por los docentes, evidenciado en la programación de sus actividades académica.

Población y muestra

La Población general de docentes del CRUBO es de 178, algunos de estos cubren labor en los programas anexos, por lo que se extraerá la muestra para hacer una estratificación de esta.

Para el tamaño de la muestra se aplicará el algoritmo de Cuesta y Herrero (2010, p.8), con una estimación de confianza del 95%.

$$n = \frac{\mathrm{N}\ x\ Za^2\ x\ p\ x\ q}{\mathrm{d}^2 x(N-1) + Za^2\ x\ p\ x\ q}$$

Dónde:

N = 178 Total de la población, $Z_a^2 = 1.96^2$ Nivel de confianza en 95%

P = 50% proporción esperada = 0.5 q = 1 – p (1-0.5=0.5)

d = 5% de precisión deseada para el estudio $n = \frac{178\ X\ 3.8416\ X\ 0.5\ X\ 0.5}{0.0025\ X\ 177 + 3.8416\ X\ 0.5\ X\ 0.5} =$ 122 docentes

Tabla 2. Distribución de los elementos muestrales de docentes del CRUBO

FACULTADES	*DOCENTES DEL CRUBO*	*FACTOR DE ESTRATIFICACIÓN (N/N)*	*MUESTRA*
Administración De Empresas Y Contabilidad	17	X 0.6853	12
Administración Pública	14	X 0.6853	9
Ciencias Agropecuarias	8	X 0.6853	5
Ciencias De La Educación	42	X 0.6853	29
Ciencias Naturales Exactas Y Tecnología	19	X 0.6853	13
Derecho Y Ciencias Políticas	4	X 0.6853	3
economía	7	X 0.6853	5
Enfermería	15	X 0.6853	10
Humanidades	36	X 0.6853	25
Informática, Electrónica Y Comunicación	9	X 0.6853	6
Medicina	1	X 0.6853	1
Odontología	5	X 0.6853	3
Psicología	1	X 0.6853	1
Total	178		122

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tercera y Cuarta Etapa, Análisis y presentación de resultados de cuáles han sido las herramientas y aplicaciones tecnológicas más utilizadas por los docentes del CRUBO en las actividades académicas.

La distribución de docentes por género, reveló que la mayoría de los docentes son mujeres, representando el 55.1% del total, frente al 44.9% de hombres. Esto refleja una ligera prevalencia femenina en la planta docente del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro. Aunque la diferencia no es drástica, esta distribución por género puede tener implicaciones en cuanto a las perspectivas de adopción tecnológica o los estilos pedagógicos utilizados durante la pandemia.

De igual manera Distribución de docentes por edad reflejó que el grupo más representado es el de 46 a 56 años (39.4%), seguido de 57 años o más (30.7%). Esto sugiere que gran parte del cuerpo docente se encuentra en una etapa profesional consolidada, lo cual puede influir tanto

positiva como negativamente en la adopción de nuevas tecnologías (resistencia al cambio vs. experiencia en docencia).

El 77.17% de los docentes laboran en la sede de Changuinola. Esto indica una fuerte centralización de personal en esta sede, lo que puede haber facilitado una mejor coordinación institucional durante la pandemia. En el Programa Anexo de Chiriquí Grande, el 11.02% en el Programa Anexo de Kankintú y un 4% en el Programa Anexo de Kusapin.

La Facultad de Ciencias de la Educación concentra al 29.13% del personal docente. Esto es relevante, ya que se trata de una facultad con alta incidencia en la formación pedagógica, posiblemente más preparada para el uso didáctico de TICs. Otras facultades con porcentajes significativos incluyen Humanidades (15.75%), Administración Pública (11.02%) y Ciencias Naturales y Tecnología (10.24%). Las facultades con menor representación son Odontología, Economía y Derecho (todas con 3.15%).

En cuanto a la Distribución de docentes por Años de servicio en la UP, el 44.88% tiene entre 6 y 9 años de servicio, y el 22.05% tiene más de 21 años. Esto representa una mezcla entre experiencia y adaptabilidad. El hecho de que pocos docentes tengan menos de 5 años (9.4%) indica baja rotación del personal.

Para los años de laborar el docente en la UP, se evidenció que la mayor concentración de docentes (44.88%) tiene entre 6 y 9 años de servicio, lo que sugiere una fuerza docente experimentada y potencialmente adaptable a nuevas tecnologías. Existe un grupo significativo (22.05%) con 21 años o más de experiencia que, aunque posee gran conocimiento pedagógico, podría requerir más apoyo en adaptación tecnológica.

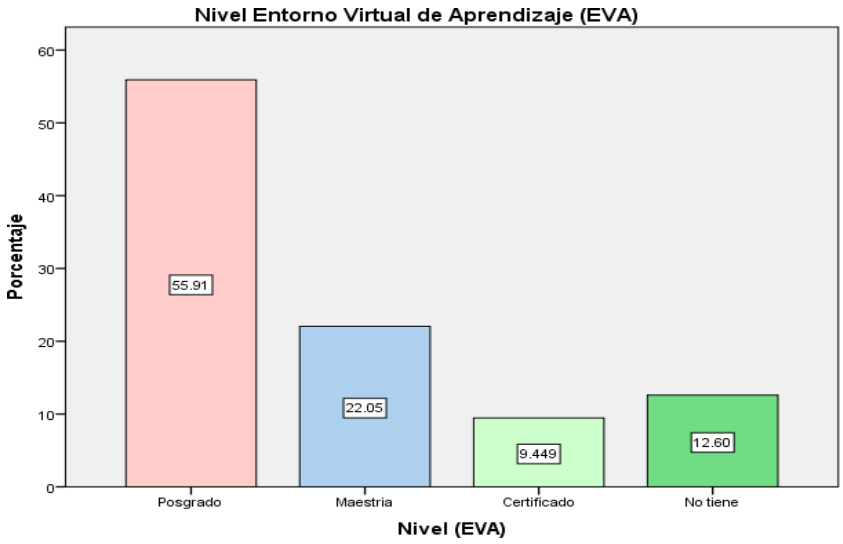
Tabla 3. Distribución de docentes por nivel de especialización en su carrera

NIVEL DE ESPECIALIZACIÓN	*FRECUENCIA*	*PORCENTAJE*	*PORCENTAJE VÁLIDO*	*PORCENTAJE ACUMULADO*
Licenciatura	2	1.6	1.6	1.6
Maestría	109	85.8	85.8	87.4
Doctorado	14	11.0	11.0	98.4
Posgrado	2	1.6	1.6	100.0
Total	127	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia.

La mayoría posee maestría (85.8%), y un 11% tiene doctorado. Esto evidencia un alto nivel académico, lo cual es favorable para la comprensión y apropiación de herramientas tecnológicas con enfoque pedagógico.

Figura 1. Nivel de estudio de los docentes en Entorno Virtual de Aprendizaje



Fuente: elaboración propia.

La figura "Nivel Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)" muestra que la mayoría de los docentes (55.91% Posgrado y 22.05% Maestría) tienen un alto nivel de formación académica que probablemente les ha expuesto a los EVA. Un 9.449% posee un certificado específico en EVA, indicando una capacitación formal. Sin embargo, un 12.60% no tiene ningún nivel definido en EVA, lo que sugiere una posible brecha en sus habilidades para la enseñanza virtual. Estos datos son clave para entender las capacidades docentes durante la pandemia de Covid-19 y planificar futuras necesidades de capacitación en el uso de herramientas tecnológicas.

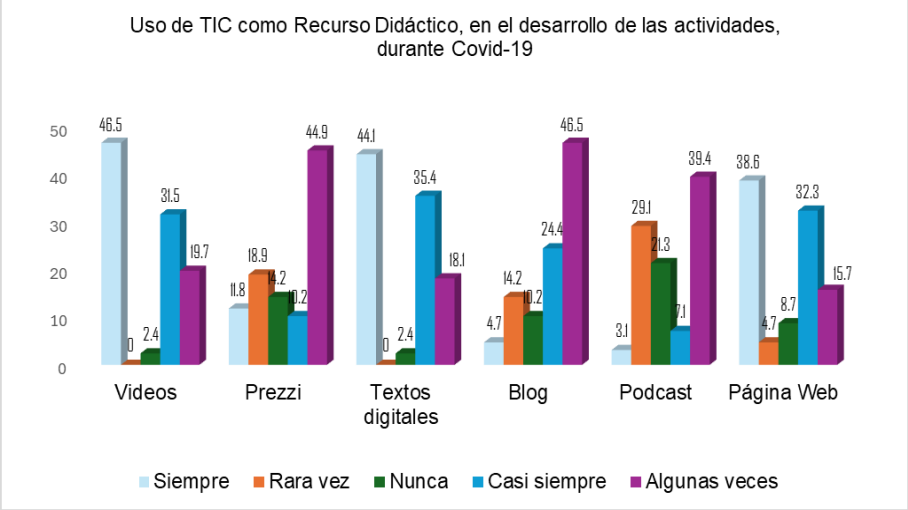
El 63% de los docentes ha alcanzado nivel de maestría en docencia superior, y el 37% cuenta con especialización. Esto sugiere una sólida preparación pedagógica para implementar metodologías activas mediadas por TICs.

En cuanto a la disponibilidad de equipo tecnológico: Más del 77% de los docentes cuentan con una computadora y un celular o tablet, lo que indica una alta disponibilidad de equipo fundamental para la enseñanza virtual. Un 19.69% solo dispone de computadora, lo que podría limitar su flexibilidad en el uso de ciertas herramientas o comunicación móvil.

Cabe destacar que el tipo de plan que dispone el docente, indica la mayoría cuenta con plan por contrato (58.3%), seguido por wifi (35.4%) y prepago (6.3%), y el 100% tiene acceso a Internet. Esto garantiza condiciones mínimas de conectividad para la educación virtual, aunque los planes prepagos podrían ser inestables o limitados.

Mientras que el porcentaje de Frecuencia en que el docente utilizó REA en su equipo durante Covid-19, se observa un uso generalizado de Recursos Educativos Abiertos (REA) por parte de los docentes durante la pandemia, con una alta frecuencia de uso ("Casi siempre" y "Siempre") en la mayoría de las agrupaciones. Los bajos porcentajes de "Rara vez" y "Nunca" indican una buena adaptación y aprovechamiento de estos recursos.

Figura 2. Uso de TIC como Recurso Didáctico, en el desarrollo de las actividades, durante Covid-19



Fuente: elaboración propia.

Uso de TIC como Recurso Didáctico durante Covid-19: Los videos y textos digitales fueron los recursos TIC más consistentemente utilizados ("Siempre" y "Casi siempre"), demostrando su importancia en el aprendizaje remoto. Las páginas web también fueron un recurso fundamental y de uso frecuente. Prezzi y blogs tuvieron un uso más intermitente, mientras que los podcasts fueron los menos utilizados por los docentes.

Basado en la Frecuencia, estrategias de continuidad de estudios a distancia, durante Covid-19 se puede interpretar por tipo de estrategia lo siguiente:

Tabla 4. Estrategias

ESTRATEGIA	***% "SIEMPRE"***	***OBSERVACIÓN***
Clases en línea en vivo	48.8%	Mayor preferencia
Plataforma de aprendizaje asincrónica	46.5%	Alta implementación
Aprendizaje sincrónico	37%	Muy presente
Aprendizaje fuera de línea	22%	Menor uso
Recursos dirigidos a docentes	27.6%	Espacio para mejorar
Entrega de dispositivos	18.1%	Muy limitado

Fuente: elaboración propia.

Estas cifras muestran que hubo una clara preferencia por el aprendizaje sincrónico (clases en vivo) y plataformas virtuales, pero baja dotación de dispositivos y uso de modalidades offline.

Según la frecuencia en que emplea recursos digitales en la labor docente, el 64.6% indica que "siempre" empleó recursos digitales en sus clases. Esto refleja un esfuerzo significativo por integrar herramientas tecnológicas. Sin embargo, el 24.4% solo lo hizo "casi siempre", y un pequeño porcentaje aún los usa de manera esporádica.

CONCLUSIONES

Durante la pandemia del Covid-19, los docentes del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro demostraron una alta disposición y capacidad para incorporar herramientas y aplicaciones tecnológicas en sus actividades académicas. Esto fue favorecido por:

- Buen nivel académico y pedagógico del profesorado.
- Acceso generalizado a internet.
- Preferencia por metodologías sincrónicas (clases en vivo).
- Uso frecuente de plataformas educativas, recursos digitales y REA.

No obstante, se identifican áreas de mejora en:

- Dotación tecnológica (dispositivos).
- Diversificación de formatos (uso de podcasts, blogs).
- Apoyo institucional para estrategias offline o semipresenciales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los docentes del Centro Regional Universitario de Bocas del Toro que colaboraron en la encuesta.

REFERENCIAS

CEPAL-UNESCO. (21 de 08 de 2020). https://repositorio.cepal.org/. Obtenido de Informe COVID-19 La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Cruz-Gama, E.D., & Nava-Amaya, M.M. (2024). Habilidades pedagógicas para el desempeño docente virtual y presencial. Revista Docencia Universitaria.

Cuesta, M. y Herrero, F. (2010). Introducción al muestreo. Depto. Psicología. Universidad de Oviedo. http://mey.cl/apuntes/muestrasunab.pdf

Chavarría, M. M., & Martinez Delgadillo, R. M. (16 de 12 de 2015). repositorio.una.edu.ni. repositorio.una.edu.ni: https://repositorio.unan.edu.ni/2324/1/71949.pdf

Dueñas Vallejos, D. (2023). Estrategia didáctica de educación virtual para desarrollar el pensamiento crítico en Educación Superior en Ayacucho. Revista de Climatología.

Flores, , N., & Martínez, D. (2021). Universidad Técnica de Ambato. USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TIEMPOS DE PANDEMIA EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. Universidad Técnica de Ambato. Enfermería Investiga. doi: https://doi.org/10.31243/ei.uta.v6i4.1200.2021

Flores Mejía, JG, Bernal Vargas, MG, & Velázquez Gatica, B. (2024). Uso de las redes sociales como herramienta de aprendizaje informal en estudiantes universitarios a causa de la pandemia de COVID-19. Transdigital

Guilbauth, J., & Guilbauth, I. (26 de diciembre de 2020). Las Aulas virtuales como herramientas facilitadoras de aprendizajes durante el confinamiento por la covid-19 UDELAS. Horizontes. Revista de investigación en Ciencias de la Educación, 439-449. doi: https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.127

Molinero Barcenas, M. d., & Chávez - Morales, U. (2020). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. Scielo, 10(19), s/np. doi: https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. Francia: UNESCO.

Peña Galaviz, J. M. (15 de abril de 2014). ANÁLISIS COMPARATIVO EN EL USO DE LAS TICS PARA. (Eumed.net, Ed.) TLATEMOANI - Revista Académica de Investigación, 1-17. https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/

articulo/7333762.pdf&hl=es&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&d=14015838730841868512&ei=lcjaY97BJZKzmAHBnZKoDA&scisig=AAGBfm3ubi0_HQj1upuFCDb7f-3S8cwTmg

Prescilla Ledezma, A. C. (21 de 04 de 2017). Repositorio Centroamericano SIIDCA-CSUCA. repositoriosiidca.csuca.org: https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUP1564

RIDE. REVISTA IBEROAMERICA PARA LA INVESTIGACION Y EL DESARROLO EDUCATIVO. (15 de 05 de 2020). https://www.scielo.org.mx/. https://www.scielo.org.mx/: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200005

UNESCO. (25 de noviembre de 2019). unesco. https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer

Vialart VMN. Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2020;34(3):

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.

: https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i6.418

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):

Arosemena Flores, M. E., Fonseca, C., & Troetsth, A. (2026). Estudio sobre el Uso de Herramientas Tecnológicas por Parte de los Docentes en el Centro Universitario de Bocas del Toro durante la Pandemia de COVID-19. *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, *5*(6), 172-188. https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i6.418