

Educación y TIC. Acceso y uso del internet en Ixiamas - Bolivia

Patricia Llanos Torrico*

Antonio Medina Revilla**

María Medina Domínguez***

DOI: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a7>

Resumen

Se presentan los resultados de la investigación que indagó acerca de la educación y las Tecnologías de la Información en Ixiamas, provincia frontera de Bolivia. Se tuvo como objetivos detectar el acceso y uso del internet, identificar los factores que dificultan la aplicación de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje y conocer el comportamiento de los estudiantes de secundaria con relación a procesos educativos virtuales; se utilizó metodología mixta y descriptiva.

Se encuentra que las políticas de integración digital del Estado Plurinacional de Bolivia no se ha aplicado en la localidad de estudio, no existen condiciones técnicas ni tecnológicas para la implementación de educación en línea, por lo que el gobierno ha recurrido a la televisión y a la radio en este tipo de regiones para no retrasar ni marginarlos en materia educativa.

Palabras clave: TIC, educación, Bolivia; Ixiamas; internet.

Recibido. Septiembre 21 ,2020 - **Aceptado.** Octubre 06, 2020

*M.Sc. Candidata a doctorado Universidad de Jaén – España. Orcid: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1508-1160> e-mail: llanostorrico@gmail.com

**Doctor en Pedagogía y Licenciado en Psicología. Catedrático de Didáctica y Organización escolar Educación Especial. Tutor de Doctorado Universidad de Jaén- España. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1483-0668> ; e-mail: amedina@edu.uned.es

***Ph.D. Profesora de Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales (UNED). Tutor de Doctorado Universidad de Jaén- España. Email: tatinamedina@invi.uned.es



Education and ICT.

Access and use of the Internet in Ixiamas - Bolivia

Patricia Llanos Torrico*,
Antonio Medina Revilla**,
María Medina Domínguez***

DOI: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a7>

Abstract

This article shows the results of the research that inquired about education and Information Technologies in Ixiamas, a border province of Bolivia. The objectives were to detect the access and use of the Internet, to identify the factors that constrain the ICT implementation in the teaching-learning process and to know the behavior of high school students in relation to virtual educational processes; a mixed and descriptive methodology was used.

It was found that the digital integration policies of the Plurinational State of Bolivia have not been applied in the study locality, there are no technical or technological conditions for the implementation of online education.

Keywords: ICT; education; Bolivia; Ixiamas; internet.

Received. September 21 ,2020 - Accepted. Accepted. October 06, 2020

* M.Sc. PhD Candidate University of Jaén - Spain. Orcid: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1508-1160> ; e-mail: llanostorrico@gmail.com

** Doctor in Pedagogy and Bachelor in Psychology. Professor of Didactics and School Organization Special Education. Doctoral Tutor University of Jaén- Spain. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1483-0668> ; e-mail: amedina@edu.uned.es

*** Ph.D.Professor of the Department of Didactics, School Organization and Special Didactics (UNED). Doctoral Tutor University of Jaén- Spain. Email: HYPERLINK "<mailto:tatinamedina@invi.uned.es>" tatinamedina@invi.uned.es

Educação e TIC. Acesso e uso da Internet em Ixiamas - Bolívia

Patricia Llanos Torrico*,
Antonio Medina Revilla**,
María Medina Domínguez***

DOI: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a7>

Resumo

São apresentados os resultados da pesquisa que investigou a educação e as tecnologias da informação em Ixiamas, província fronteiriça da Bolívia. Os objectivos foram detectar o acesso e utilização da Internet, identificar os factores que dificultam a aplicação das TIC no processo ensino - aprendizagem e conhecer o comportamento dos alunos do ensino secundário em relação aos processos educativos virtuais; foi utilizada uma metodologia mista e descritiva.

Constata-se que as políticas de integração digital do Estado Plurinacional da Bolívia não foram aplicadas no local de estudo, não existindo condições técnicas ou tecnológicas para a implantação da educação online.

Palavras chave: TIC, educação, Bolívia; Ixiamas; Internet.

Recebido. Setembro 21, 2020 - **Aceitado.** Outubro 06, 2020

*M.Sc. Doutorando, Universidade de Jaén - Espanha. Orcid: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1508-1160>; e-mail: llanostorrico@gmail.com

**Doutora em Pedagogia e Bacharel em Psicologia. Professor de Didática e Educação Especial da Organização Escolar. Doutorado Tutor pela Universidade de Jaén- Espanha. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1483-0668> ; e-mail: amedina@edu.uned.es

***Ph.D. Professor do Departamento de Didática, Organização Escolar e Didática Especial (UNED). Doutorado Tutor pela Universidade de Jaén- Espanha. Email: tatinamedina@invi.uned.es

INTRODUCCIÓN

Según la autora Perrier-Bruslé (2014), la incursión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) entre ellas el internet, a nivel global están reconfigurando casi todas las áreas de la vida en la sociedad. Esta incursión en la era digital tiene gran influencia en el contexto boliviano. Estamos ante una nueva cultura que supone otras formas de ver y entender las comunicaciones interpersonales de alcance universal e informarse de “todo”.

Para comprender la relevancia de las TIC en Ixiamas es importante comentar que pertenecer a una provincia frontera, en el sentido de tierra recién integrada al entorno nacional de Bolivia y zona relativamente próxima a una frontera internacional.

En general se reserva el término de población fronteriza a las asentadas en la frontera misma, lo que la convierte en un margen del país. En esta condición se encuentra Ixiamas, lo que le ha acarreado consecuencias como la de dejar a este lugar poco favorecido de programas de desarrollo, en temas de educación al igual que bajo acceso a las TIC, según Cabero (2003): “tal situación nos está llevando a la marginación de determinados colectivos y grupos, quedándose relegados de las posibilidades de información, gestión del conocimiento y económicas, que las TIC apuntan”.

Desde el año 2009 Ixiamas, se conectó a la era digital con el ingreso de la telefonía celular y posteriormente con el internet en los teléfonos inteligentes (ABI, 2012). Esta tardía conectividad se explica, en parte, ya que no contaba, ni tiene actualmente carretera principal completamente asfaltada para su vinculación con otras regiones y parte de este aislamiento ha tenido repercusiones, entre muchas otras cosas tales como acceder o adaptar la educación virtual incluso antes de la pandemia.

El discurso indica que las tecnologías traen grandes beneficios para los que las tienen y saben usarlas (Ballester, 2002). Por ello, diferentes grupos de actores en Ixiamas están adecuando recién estas herramientas a su vida cotidiana, dando lugar a diferentes formas de entablar los procesos sociales conocidos hasta ahora como las relaciones interpersonales para relacionarse con otras personas fuera de la comunidad sin realizar desplazamientos físicos, percibiendo las nociones de espacio y el tiempo de una manera diferente a la tradicional e incluso generando inclusión social por medios virtuales.



Ciertamente, la débil conectividad física ha tenido repercusiones en la tardía o casi poca conectividad a las TIC e internet y, en consecuencia, el poco acercamiento a la educación y sus nuevas modalidades virtuales, lo que también mantiene a la población marginada de la sociedad de la información, ya sea por los altos costos de implementación de estructura tecnológica o por el extenso recorrido para implementar conexiones de cableado a internet. Desde la teoría se indica que en la era digital, la baja conectividad física puede ser superada por la conectividad digital (Llanos, 2014).

En el año 2013, el gobierno de Evo Morales, enfocado en integrar de manera digital el territorio boliviano, puso en órbita el primer satélite de telecomunicaciones Tupac Katari, la idea fue que el acceso a internet y la telefonía celular pudiera sobrepasar las barreras físicas de lugares alejados de Bolivia y permitir una integración digital. A medida que se avanza hacia entornos comunicacionales de aprendizaje y colaboración virtual; el interés en el uso educativo de las herramientas que las incorporan ha ido creciendo de manera exponencial (Cabero, 2016).

Se considera que, con el auge de las TIC, vivimos una suerte de revolución sociocultural que permite la creación y consolidación de nuevas modalidades de comunicación y, por tanto, de interacción, siendo ésta una de las dimensiones más importantes para la educación. La incorporación de las TIC ha significado que para los espacios educativos estas dejen de ser una opción, y los esfuerzos de los países e instituciones se encaminen en la generación e implementación de iniciativas que impliquen el máximo aprovechamiento de las tecnologías en los procesos formativos (Severin, 2010).



Con la demanda de las TIC a nivel global, debemos mencionar que el contexto legal de Bolivia se enfoca en dar cabida a la educación virtual y fomentar un amplio uso de las TIC. Hemos de mencionar que el contexto legal, como lo indica la Ley de Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez” de 2010, plantea entre los objetivos:

“Desarrollar una formación científica, técnica, tecnológica y productiva (...) en complementariedad con los avances de la ciencia y la tecnología universal en todo el Sistema Educativo”, así como: “Promover la investigación científica, técnica, tecnológica y pedagógica en todo el Sistema Educativo Plurinacional (...)” (Ministerio de Educación, 2010).

Es innegable que en la actualidad, las soluciones tecnológicas están modificando rápidamente el entorno, por lo que es decisivo prestar atención a la educación electrónica (Pérez- Serrate, 2011), sin embargo, hasta la fecha, son pocos los emprendimientos que se han concretado en temas digitales educativos para zonas rurales como Ixiamas, si bien las condiciones macro desde el nivel nacional para innovación tecnológica en educación ya están sentadas, es importante conocer las condiciones micro, como lo planteamos en nuestra área de estudio, y poder tener un mejor entendimiento de la utilidad que representa especialmente en estudiantes de secundaria y bachillerato.

Al igual que en todo el mundo, el panorama para una implementación de educación virtual por la pandemia llevó al sistema de educación boliviano a cambiar de forma rápida y urgente. Es así como los modelos fuertemente centrados en una concepción transmisora de información y en la presencialidad docente-discente, a un modelo fuertemente centrado y mediado por las tecnologías (Cabero y Valencia, 2019), pero como Ixiamas no estaba incursionando en temas de educación por plataformas virtuales y no estaba preparada para impartir este tipo de enseñanza por la deficiencia de conectividad, la educación ahora se apoya en programas de televisión a través del canal estatal y programas de radio.

Aún en la era digital y de tecnología, Ixiamas no tiene plataformas virtuales exclusivas para la educación y la pandemia solo ha reforzado esta brecha. Pese a todo, las personas que han sido parte de la investigación han mencionado que han integrado redes sociales como *Facebook* y mensajería instantánea como *WhatsApp* a sus actividades diarias, pese a que muchos de los estudiantes y futuros bachilleres deben compartir el celular con algún miembro de la familia por razones de costo del equipo.

Con respecto al uso de las TIC y plataformas virtuales, este fenómeno no es desconocido para los jóvenes de la población, si bien las plataformas de formación virtual son consideradas por el profesorado como herramientas tecnológicas con fuertes potencialidades didácticas (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018), las mismas han estado siendo estudiadas, de manera somera, en especial los jóvenes conocen que la educación en muchas partes del mundo ahora es virtual y de la cual a futuro ellos pueden ser parte.

1. Integración de una periferia a través de las tic

En la actualidad existen posiciones como la que propone Cairncross (2001) que indica que las capacidades de las TIC hacen obsoleta la noción de la distancia. Bajo esta concepción las relaciones desde Ixiamas a otros lugares y con otras personas se pueden lograr indiferentemente de las distancias físicas. Después de todo, con la televisión, la radio y otras tecnologías, cualquier estudio superficial del internet o el uso de las páginas web, muestra que gran parte del tráfico en estos medios articula los lugares reales y el espacio virtual (Graham, 1998).

Ahora imposible hablar de desarrollo de un país, sin considerar el uso y acceso a las tecnologías de información y comunicación (TIC). Muchos de los ámbitos de la actividad humana se interrelacionan con estas nuevas herramientas, por ejemplo: las relaciones intrafamiliares, la forma de realizar negocios, la forma de estudiar, la forma de gobernar, entre otras.

Las TIC han demostrado ser una herramienta valiosa para apoyar los procesos de desarrollo socioeconómico de los/as bolivianos/as, en temas tan diversos como: lograr la educación primaria y secundaria universal; promocionar de la equidad de género y empoderamiento de las mujeres; implementar alianzas globales para el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías en las políticas gubernamentales (Osínaga, 2008)

Sabemos que el uso de TIC no implica *per se* una mejora de los procesos de enseñanza (Jimoyiannis, 2010; Valiente, 2010), o ningún otro proceso, sin embargo, el aislamiento puede ser una oportunidad para entender el impacto del uso del internet y las TIC en procesos educativos en una región alejada y como se puede derribar las paredes físicas para fomentar la construcción de un sentido de “comunidad global” (Cabero, 2013).

Durante la pandemia del COVID-19 la educación en Bolivia se vio especialmente afectada, obligando a los centros educativos, en primera instancia, a suspender las clases como medida para evitar la expansión del coronavirus. Posteriormente, el Ministerio de Educación determinó volver a las clases, con una característica muy peculiar: la educación debía impartirse *online*.



Ixiamas - Bolivia

Es así que las TIC, han logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información. (Aguilar, 2012), sin embargo, Ixiamas no ha superado las barreras de la distancia físicas y las TIC y plataformas virtuales para educación aún no son utilizadas, pese al contexto de pandemia que forzó esta migración en entornos urbanos.

Importante será no sólo trabajar en la capacitación de los profesores para impartir este tipo de clases, se debe brindar equipos y, principalmente, cobertura de Internet para integrar a los beneficios de las TIC en la educación para los habitantes de esta región. Pese a esto, recurrir a otras TIC como la televisión y a la radio ha sido la forma que ha optado el gobierno en este tipo de regiones para no retrasar ni marginar de programas de educación a estos estudiantes.

Ahora crear y diseñar situaciones y recursos para facilitar el aprendizaje es el gran desafío. Esto requiere tiempo, esfuerzo y apertura al cambio, compromiso de las autoridades, para asumir que se puede enseñar y aprender de una manera distinta, esta transformación se hace además más urgente si tenemos en cuenta que las exigencias que plantea la sociedad de la información para desenvolverse en ella (Cabero, 2003).

2. La nueva forma de enseñanza

Si la educación se ha visto transformada en los últimos años, una de las variables que han influido notablemente para ello ha sido la fuerte penetración que han tenido las Tecnologías de la Información Comunicación (TIC) (Cabero, 2020), es necesario dar cabida a la innovación y adaptar el modelo tradicional de enseñanza que se ha volcado a lo virtual. Ante las profundas transformaciones de la sociedad ya no es posible concebir la educación tradicional encerrada en el aula (Pérez -Serrate,2011).

Ahora bien, una buena capacitación de los estudiantes requiere realizar un estudio para conocer la realidad de la cual se parte (Cabero- Almendra, 2016), las sociedades actuales son lo que son por el creciente protagonismo tecnológico que existe, sin embargo, no debe perderse de vista que las TIC no son la solución a todos los problemas, sin embargo, la incursión de las TIC son hoy en día un bien necesario en la vida cotidiana (Farfán- Medina, 2015).



La educación virtual permite extender el aula más allá de las limitaciones de espacio y tiempo de la escuela tradicional, por lo que se debe impulsar el empleo de la tecnología para romper el aislamiento y fomentar la conexión entre zonas rurales, urbana, bibliotecas, centros de salud, de investigación, educativos, culturales (Pérez- Serrate, 2011), pero se debe tener en cuenta que el uso de la tecnología ayudará a solucionar determinados problemas como el de las distancias, pero no erradicará otros que más bien dependen del auto control y organización para una formación de calidad.

La enseñanza mediante las TIC es un proceso inédito que ha sido inesperado para muchos profesores, no así para algunos estudiantes que ya estaban familiarizados o que han adquirido la destreza del manejo y con el enorme número de herramientas de creación y publicación que aparecen diariamente en el mundo de las TIC ofrecen para amplificar las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes (Prendes, 2010).

Observamos que por el momento Ixiamas no puede migrar a una educación completamente virtual debido a que el acceso a internet aún es restringido para la zona, además no se cuenta con la infraestructura que permitan una conectividad desde las escuelas o sus hogares.

Es sabido que las condiciones económicas no permiten a familias locales con aproximadamente 4, 6 o más hijos dotar de un celular a cada uno de ellos, por lo que pese a las restricciones por la pandemia y a que la educación se ha virtualizado completamente en las áreas urbanas de Bolivia, en Ixiamas se trabaja con la modalidad semi presencial, se asiste una cada dos semana a clase.

Las políticas descritas en la Constitución Política del Estado (CPE) de Bolivia para garantizar el acceso y uso a las herramientas TIC no se aplica de manera factible en el área urbana y menos en el área rural, dejando abierta la brecha digital que aún es un reto a resolver por los niveles gubernamentales de los tres niveles nacional, departamental y municipal, para lograr una mayor inclusión en la sociedad digital de una región marginada.

3. Metodología

Para alcanzar los objetivos de la investigación:

1.-Detectar el acceso y uso del internet en los estudiantes de último año de secundaria en la población de Ixiamas. 2.- Identificar los factores que dificultan la aplicación de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje. 3.- Conocer el comportamiento de los estudiantes de secundaria con relación a procesos educativos virtuales

se utilizaron técnicas tanto cuantitativas como cualitativas esto es metodología de tipo mixto”, desde el enfoque de investigación evaluativa, además de la metodología descriptiva que se centra en responder la pregunta acerca de cómo es una determinada parte de la realidad objeto de estudio.

En relación a lo cuantitativo se utilizaron las técnicas de encuesta, consistentes en la utilización de procedimientos estandarizados para obtener información. La encuesta es un método de investigación económico y rápido que presenta importantes ventajas (Domínguez,2018). Este método de aproximación a un fenómeno es especialmente empleado en ciencias sociales.

Para la parte cuantitativa, se aplicó un cuestionario cerrado, y para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS v.26. Para la recogida de datos de tipo cualitativo se aplicó el método “análisis de contenido” y el software Atlas ti.7.

El tipo de muestreo fue no probabilístico, ya que los participantes fueron seleccionados en función de su accesibilidad con criterio que los adecuaban, tanto: estudiantes, expertos en educación y padres de familia, además al criterio y objeto de la investigación.

La actividad se llevó a cabo durante varias semanas de trabajo de campo en terreno, como primera actividad se contactó a 22 estudiantes con entrevistas cuali -cuantitativas, el siguiente paso 18 entrevistas cualitativas con expertos: presidentes de asociaciones de escolares, técnicos, coordinadores y trabajadores de las unidades educativas, presidentes o padres con cargos de dirigentes de las unidades educativas (organizaciones matrices).

Los materiales por excelencia fueron las entrevistas, cerradas, abiertas y semiabiertas. También está la parte observatoria, consistió en la estrategia dirigida a identificar una conducta y sistematizarla para poder contrastar la hipótesis formulada, para lo que se contempla un fenómeno que previamente se ha delimitado.

Cuadro 1: Muestra de estudiantes en la investigación

Nro. De entrevistados	Hombres	Mujeres	Edad promedio	Nivel de escolaridad	Total entrevistas
Estudiantes	14	8	15 – 18 años	4to 5to 6to de secundaria	22

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2: Muestra de expertos en enseñanza, encargados de asociaciones escolares, técnicos y padres de familia que participaron en la investigación

Experiencia de los entrevistados	Hombres	Mujeres	Edad promedio	Total
Expertos en enseñanza	4	5	25- 46 años	9
Encargados de Asociaciones escolares	2		35-49	2
Técnicos y coordinadores de unidades educativas	2	3	35-55	5
Padres dirigentes de las unidades educativas	1	1	25-49	2
Total entrevistas				18

Fuente: elaboración propia

Cuadro 3: Relación de algunas preguntas y respuestas entre los estudiantes

Relación de preguntas / respuestas	% de estudiantes	Monto destinado para acceso a internet diario	Horas destinadas a uso de internet	Páginas consultadas con mayor frecuencia
% del total de estudiantes entrevistados				
Acceso a internet mediante telefonía celular	90	2	3	Redes sociales (Facebook) servicio de mensajería instantánea (WhatsApp)
Acceso a internet mediante una computadora personal	10	5	1	Redes sociales (Facebook)

Fuente: elaboración propia

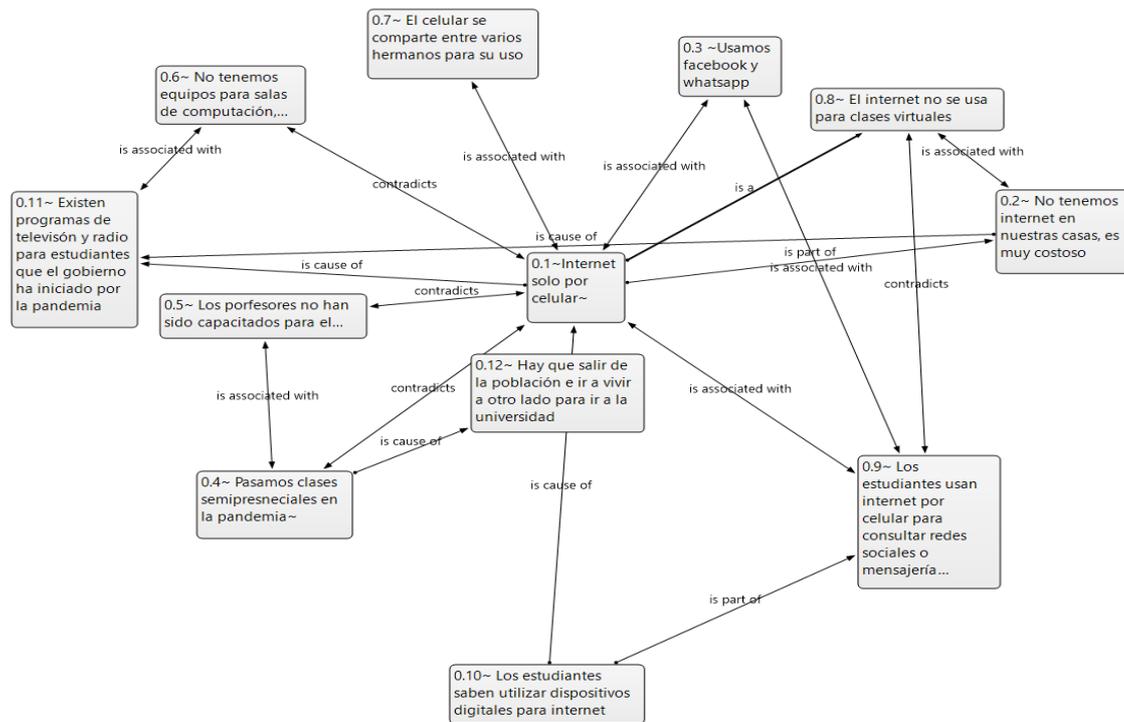
Cuadro 4: Relación de preguntas /respuestas % a expertos en enseñanza

Cómo aprendió sobre plataformas virtuales para la enseñanza	Cursos de actualización docente 70 %, Autodidactas 30%		
Ha podido implementar cursos virtuales para sus estudiantes		Imposible un curso completo en el área rural	

Cuál es la mayor limitante para		No existe una buena señal de internet u su acceso tiene elevado costos, no se cuenta con teléfonos móviles o computadoras para cada miembro de familia que en promedio tiene 5 hijos
---------------------------------	--	--

Fuente: elaboración propia

Gráfico 1: Modelo de red entre categorías



Fuente: elaboración propia en base al programa Atlas. Ti 7según relación de categorías en base a trabajo de campo.

4. Discusión

Esta investigación ha permitido conocer la realidad de una periferia boliviana respecto al uso y acceso al uso de internet en temas de educación, que muestra que pese a los esfuerzos que se han realizado para cerrar brechas digitales y pese a la puesta en órbita del primer satélite de telecomunicaciones Tupac Katari, regiones como Ixiamas aún no se han favorecido de un acceso de calidad e irrestricto a la señal de internet.



El empleo de internet por los estudiantes de educación secundaria se convierte en una ventana al mundo, como se ha evidenciado, la información y eventos internacionales son de rápido acceso en esta zona periférica, especialmente gracias a las redes sociales, facilitando la interacción con otras regiones sin importar tiempo ni espacio y suprimiendo los largos desplazamientos a los que estos pobladores están acostumbrados, sobrepasando barreras físicas en solo minutos, lo que incrementada su capacidad de relaciones sociales entre sí y con diferentes personas en el país y el mundo.

Por lo manifestado por todos los formadores y padres de familia que fueron entrevistados, por el momento solo se puede pensar en implementar la continuidad de estudios superiores de manera virtual a futuro, ya que primero debe estructurarse un convenio sólido que entre actores y autoridades locales que garantice el acceso ilimitado y de bajos costos a internet en la población que hagan sostenible este emprendimiento; como ya lo mencionó con anterioridad el autor Medina (2015) los establecimientos educativos están contribuyendo a la inclusión digital, y en la medida en que amplíen sus horarios de atención y mejoren las condiciones tecnológicas y de conectividad, aportarán a la igualdad de oportunidades de los jóvenes en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

En Ixiamas los establecimientos educativos antes de la pandemia tenían precaria infraestructura, la cual se ha deteriorado más por la falta de mantenimiento durante la pandemia, por lo que la implementación de equipos tecnológicos y educación completamente virtual no es posible, las condiciones primero deben mejorar la infraestructura y adaptarla a la tecnología y al uso de las TIC.

Se ha podido determinar mediante las entrevistas, que el uso de internet en los programas y cursos de bachillerato en la población de Ixiamas, es deficitario, no se puede hablar de educación completamente digital, aún en tiempos de pandemia, como lo evidencia el relato de todos los que fueron entrevistados. La conectividad a internet es muy lenta y costosa y ningún establecimiento incluye dentro su plan la dotación gratuita de internet ni a estudiantes ni a profesores.

Ninguno de los establecimientos de esta población tiene acceso a internet a disposición de estudiantes ni profesores, o la infraestructura tecnológica para pensar en clases completamente virtuales, incluso en tiempos de pandemia.

Todos los participantes manifestaron que no existe una sala de computación con los implementos que les permitan tener acceso a uso de internet o clases virtuales desde el establecimiento de educación al que pertenecen.

Ninguno de los estudiantes entrevistados participó antes del 2019 en acciones formativas previas a través de Internet, por lo que educación virtual resulta un muy atractivo para ellos, ya que manifiestan que no dejar la población para continuar estudios superiores es un anhelo que viene de generaciones pasadas, existe ausencia total de planes gubernamentales para integrar mediante una plataforma virtual a estudiantes de secundaria y bachillerato de Ixiamas, por el momento se ha integrado programas educativos televisados y programas de radio.

Los profesores han manifestado que para una formación adicional en temas de uso y manejo de herramientas TIC y plataformas virtuales ha sido de forma individual y que los costos han sido cubiertos por ellos, lo que representa un gasto extra en la economía de los profesores rurales.



El 100 % de los estudiantes de secundaria y bachillerato que participaron de esta investigación están muy familiarizados con el uso del internet a través de la telefonía celular, sistema de comprar megas por minutos u horas, sin embargo, el costo elevado de acceso a internet y la mala calidad de la señal, además de la poca cultura de educación o estudio virtual, son factores que limitan su uso a fines recreativos y especialmente con el uso de redes sociales como *Facebook* o mensajería instantánea como *WhatsApp*.

Como muestran algunos estudios del autor Ballestero (2002) donde indica que las tecnologías traen grandes beneficios para los que las tienen y saben usarlas, generando la exclusión de aquellos que no las tienen o no las saben usar, se comprueba que a la fecha regiones alejadas como Ixiamas y los que en ella habitan no tienen el acceso que permite integrarlos a una educación 100 % virtual quedando rezagados de los beneficios de la tecnología.

La educación a distancia con la que está familiarizada la población es la que se puede ver por los diferentes canales internacionales y a inicios de la gestión 2021 la televisión boliviana, dirigida por el gobierno de Arce Catacora, que ha impulsado programas educativos para secundaria en horarios de la tarde.

Según el 100 % de los profesores y padres de familia que participaron en esta investigación, mencionan que los esfuerzos nacionales, mediante políticas y decretos para un acceso libre y soberano a las TIC no se aplican en la región, la conectividad es de baja calidad y baja velocidad del internet.

No se benefician de la cobertura del satélite boliviano de telecomunicaciones Tupac Katari, ya que para la conectividad deben invertir en una antena receptora que implica un gasto extra que no saben quine puede asumir en la población.

El uso educativo y las actitudes que el profesor tenga para la incorporación de las TIC a su práctica educativa vienen fuertemente condicionados por su formación en ellas (Cabero- Fernández, 2016), los profesores que han participado en esta investigación, y debido a la pandemia, han realizado de manera autónoma capacitaciones relacionadas al uso y manejo de plataformas virtuales para cursos a distancia, ya que no se cuenta con un programa oficial del ministerio de educación que facilite estos contenidos o los brinde de manera formal para que sirvan de base a maestros rurales.



Al asumir la formación en herramientas TIC y plataformas virtuales de manera autónoma para enseñanza son ellos los que han asumido los costos de esta formación durante la pandemia.

El empeño que todos los entrevistados han manifestado por aprender de las TIC, redes sociales, mensajería instantánea y uso de plataformas virtuales es un esfuerzo autónomo que no ha seguido ninguna formación formal por parte de ninguna institución.

Los profesores están conscientes de que no se trata sólo de “dominar la tecnología”, sino de saberla utilizar de manera didáctica, y en eso, muy pocos están capacitados.

Es muy crítica la discriminación surgida bajo la modalidad de educación virtual en Bolivia para zonas rurales como Ixiamas, porque no se puede llegar a todos los estudiantes que viven en la población. Es difícil impartir educación virtual en esta región, a pesar de los esfuerzos que hagan los profesores, no todos los padres y madres de familia cuentan con un celular de última tecnología y tampoco es posible llegar a todos los estudiantes, porque la señal de internet se corta con frecuencia.

Padres de familia, profesores y estudiantes, se vieron afectados de forma radical con la disposición del gobierno respecto a las clases virtuales, por lo que la opción alternativa fue abandonar las clases o forzar a clases semi presenciales, con una semana en el aula y una de descanso, aún con el riesgo que se corre en esta época de pandemia.

Ninguno de los programas de los colegios a los que pertenecen los estudiantes y profesores que fueron parte de esta investigación tiene planificado la implementación de un centro de computación exclusivo para educación virtual y tampoco está en los planes a corto plazo. El mayor problema a resolver a corto plazo es resolver la precaria infraestructura al interior de los colegios, que en algunas ocasiones sirven para reuniones de diferentes índoles que son propios de la población y sus actividades.

Conclusiones

Los datos que hemos detallado anteriormente tienen una serie de consecuencias que nos resultan preocupantes y llamativas, ya que en primer lugar en la era digital Ixiamas no ha podido integrarse o acceder a educación virtual ni siquiera de manera parcial. Las políticas de integración digital del Estado Plurinacional de Bolivia no se han aplicado. Aún en tiempos de pandemia, las clases son semi presenciales, con todos los riesgos latentes, esto debido a que las escuelas no cuentan ni con equipos ni tampoco conectividad a internet, retrasando a la población y sus habitantes de ser parte de los beneficios de la era digital.

El mayor acceso a internet que realizan estudiantes, profesores y pobladores en general es a través de teléfonos celulares, que pese a la baja calidad de la señal, que por momentos es lenta o pierde la cobertura por varias horas durante el día, es el mayor conector de la población con otras regiones.

Todos los participantes de esta investigación manifestaron que ahora están relacionados y conectados al mundo a través de redes sociales y mensajería instantánea, por lo que, a futuro, será importante que se analice y estudie la influencia de redes sociales en áreas rurales o periferias, ya que son las herramientas con las que los estudiantes, profesores y los que fueron parte de la investigación están más familiarizados.

La investigación nos muestra que por ahora no existen condiciones técnicas ni tecnológicas para la implementación de la educación en línea para proseguir estudios superiores de manera completamente virtual. Sin embargo, esta realidad se presenta como una buena oportunidad para profundizar los temas de apoyo tecnológico y de acceso a internet con mayor eficiencia a escuelas locales y su personal: profesorado, administrativo y estudiantil.

Bibliografía

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801- 811
- Area, M., Gros, B., y Marzal, M. (2008). Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación. Editorial Síntesis.
- Aymerich-Franch, L., y Fedele, M. (2015). La Implementación de la social media como recurso docente en la universidad presencial: La perspectiva de los estudiantes de comunicación. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 13(1), 107-108.
- Ballesteros, F. (2002), La brecha digital. El riesgo de la exclusión en la sociedad de la información. Fundación Retevisión Auna.
- Barquero Cabrero, M. (2015). Estrategias comunicativas de las organizaciones académicas en el entorno de la web 2.0. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* 31(3), 145-160.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). An exploration of teachers' skills, perceptions and practices of ICT in teaching and learning in the Ghanaian second-cycle schools. *Contemporary Educational Technology* 3(1), 36-49.
- Cabero, J., Barroso, J., Llorente, M. C., y Yañez, C. (2016). Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias. *RED. Revista de Educación a Distancia*. 51(1), 1-23 DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/51/1>
- Cabero, J. y Barroso, J. (2016). Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Cultura y Educación*, 28(3), 1-31. DOI:10.1080/11356405.2016.1203526.
- Cabero, J., Fernández, B., y Marín, V. (2017). Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 167-185. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.17245>
- Cabero-Almerara, J., Del Prete, A., y Arancibia, M. L. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios chilenos sobre uso de redes sociales y trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 35-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.22847>
- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero, J., Sampedro, B., y Gallego, O. (2016). Valoraciones de la "aceptación de la tecnología de formación virtual" por profesores universitarios asistentes a un curso de formación virtual. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 56(6), 31-47. <http://www.edutec.es/revista>
- Caincross, F. (1998) *The Death of the distance*. Harvard Business Review Press (Book, 1998).
- Castro, I. (2020). El profesor de danza y el uso de las TIC en tiempos de contingencia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(Edición especial), 303-312. <https://rlee.iberomx/index.php/rlee/issue/view/8/RL.EE.L.ESPECIAL>
- Chako, M. (2014). Techno-social life: The Internet, digital technology, and social connectedness. *Sociology Compass*, 8(7), 976-991. <https://doi.org/10.1111/soc4.12190>
- Crompton, H. y Burke, D. (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers and Education*, 123(2), 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Cruz, I. (2016). Percepciones en el uso de las redes sociales y su aplicación en la enseñanza de las matemáticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 48, 165- 186.

- Domínguez, C., Medina, M., Gonzalez, R., y Lopez, G. (2018). Metodología de investigación para la educación y la diversidad. UNED Editorial.
- Estand, O., Miño, R., y Rivera, P. (2021). Prácticas educativas para transformar y conectar escuelas y comunidades. *Revista Comunicar*, 39(6), 9-20. <https://doi.org/10.3916/C66-2021-01>
- Graham, S. (1998). The end of geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology". *SAGE Journal*, 22(2) 159-163. <https://doi.org/10.1191/030913298671334137>
- Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophia Educación*, 11(2), 143-154.
- González, C. (2021). Análisis de las tecnologías tangibles para la educación infantil y principales estrategias pedagógicas. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 76 (número especial), 36-52. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2085>
- Gushiken, Y. (2020). La comunicación como ritual (James Carey) y la folkcomunicación (Luiz Beltrão): modelos teóricos en la interfaz con la cultura. *Revista Luciérnaga Comunicación*, 11(23), 29-46. <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v12n23a1>
- Herrera, A. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 17 (1) 1-4.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2012), Bolivia. Características de la población y vivienda. Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 [en línea] <http://www.ine.gob.bo:8081/censo2012/PDF/resultadosCPV2012.pdf>.
- Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K., Shor, J., Sefton-Green, J., y Watkins, S.C. (2013). Connected learning: An agenda for research and design. The Digital Media and Learning Research Hub Reports on Connected Learning. https://dmlhub.net/wp-content/uploads/files/Connected_Learning_report.pdf
- Koh, J., Chai, C., Benjamin, W., y Hong, H. (2015). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21st century learning, *The Asia-Pacific Education Researcher*, 24(3), 535-543. <http://dx.doi.org/10.1007/s40299-015-0237-2>
- Kukulska-Hulme, A., Traxler, J., y Pettit, J. (2007). Designed and user-generated activity in the mobile age. *Revista de diseño de aprendizaje*, 2(1), 52-65. DOI: 10.5204 / jld.v2i1.28.
- Levis, D. (2011). Redes educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1), 7-24.
- Liyanagunawardena, T., Williams, S. y Adams, A. (2014). The impact and reach of MOOCs: a developing countries' perspective. *eLearning Papers*. Editorial P.A.U. http://centaur.reading.ac.uk/38250/1/ELearning_2014_SpecialEdition_ImpactAndReachofMOOCs.pdf
- Lopera., J. (2019). Prácticas, saberes y apropiación del medio audiovisual en los colectivos de comunicación comunitaria de la ciudad de Medellín. *Revista Luciérnaga* 11(22), 70 - 83.
- Doi: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v11n22a2>
- López, R. y Hernández, M. (2016). Principios para elaborar un modelo pedagógico universitario basado en las TIC. *Revista digital de ciencia, Tecnología e Innovación*, 3(4), 575-593. <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/450/241>
- López, M. C., Flores, K., Espinoza, A., y Rojo, D. (2017). Posibilidades de Facebook en la docencia universitaria desde un caso de estudio. *Apertura*, 9(2), 132-147. doi: <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n2.1133>

López, S. (2016). Levels of integration of ICT in the curriculum: a theoretical approach/Dimensions de l'intégration des TIC dans le programme d'études: une approche théorique, *Revista Interuniversitaria*, 28(1), 209-223. doi: 10.14201/teoredu2016281209223.

Llanos, P. (2014). Las Tecnologías de Información y Comunicación (tic) en la población de Ixiamas. Procesos de reconfiguración social y espacial en torno a estas herramientas (Cap. 5). En L. Perrier Bruslé et B. Gosalvez (dir.). *El norte la paz en la encrucijada de la integración. Juegos de actores y de escala en un margen boliviano*. Marseille: IRD Éditions, Universidad Mayor de San Andrés (Book, 2018).

Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de Covid-19. En H. Casanova (coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 115-121). México: IISUE-UNAM

Maldonado, G., García, J., y Sampedro-Requena, B. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153-176. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23178>

Marín, F., Inciarte, A., Hernández, H., y Pitre, R. (2017). Estrategias de las Instituciones de Educación Superior para la Integración de las Tecnología de la Información y la Comunicación y de la Innovación en los Procesos de Enseñanza, Un Estudio en el Distrito de Barranquilla, Colombia. *Formación Universitaria*, 10(6), 29-38. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000600004>

Martínez Clares, P., Pérez Cusó, F. J., y González Morga, N. (2019). ¿Qué necesita el alumnado de la tutoría universitaria? Validación de un instrumento de medida a través de un análisis multivariante. *Educación XX1*, 22(1), 189-213. <https://doi.org/10.5944/educxx1.21302>

Maruri, J. y Morales, A. (2019). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Nuevos Paisajes Educativos*. Editorial Independently Published.

Mestres, L. (2008). La alfabetización digital de los docentes. [Educaweb.com] Recuperado de: <http://www.educaweb.com/noticia/2008/12/01/alfabetizacion-digital-docentes-3349/>

Ministerio de Educación (2014). Gobierno inició la entrega de computadoras quipus a estudiantes de primero a sexto secundaria de Tarija [en línea] <http://www.minedu.gob.bo/index.php/component/k2/3-noticias-recientes/3056-gobierno-inicio-la-entrega-de-computadoras-quipus-a-estudiantes-de-secundaria-en-Tarija>.

Monge Benito, S. y Olabarrí Fernández, M. E. (2011). Los alumnos de la UPV/EHU frente a Tuenti y Facebook: usos y percepciones. *Revista Latina de Comunicación Social*, 66 (4), 79-100. doi: 10.4185/RLCS-66-2011-925-079-100

Oshima, K. y Muramatsu, Y. (2015) Current Situation and Issues Related to ICT Utilization in Primary and Secondary Education. *Fujitsu Scientific & Technical Journal*, 51 (1), 3-8. DOI: <http://www.fujitsu.com/downloads/MAG/vol51-1/paper01.pdf>.

Pérez, G. y Serrate, M. (2011). Las TIC promotoras de inclusión social. *Revista Española de Pedagogía* 69 (249), 237- 253. <https://www.jstor.org/stable/23766393>

Prendes - Espinosa, M. P. y Cerdán Cartagena, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 35-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.2841>

Quirós-Meneses, E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 47-62. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114401005.pdf>

Rivas B., Gértrudix, F., y Gértrudix, M. (2021). Análisis sistemático sobre el uso de la Realidad aumentada en Educación Infantil. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 53-73. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2053>

Rodríguez, D., Charczuk, N., y García-Martínez, R. (2013). Investigación en Progreso: Espacios Virtuales para Trabajo Colaborativo. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 1(1), 28-33.

Ruiz, M. (2019). Para quién investigar: derecho a la educación en contextos vulnerables. En G. Fernández, A. González, G. Prado, F. Rovalo y M. C. Torales (eds.). *La Universidad Iberoamericana generadora de conocimiento. Un caleidoscopio* (pp. 383-390). México: Universidad Iberoamericana.

Sánchez, J. (2019). Data mining techniques for the study of online learning from an extended approach. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 6(1), 1-24. DOI: <https://doi.org/10.4995/muse.2019.11482>

Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Editores John Wiley & Sons.

Shah, A. (2017). Ethnography? Participant observation, a potentially revolutionary praxis. *Journal of Ethnographic Theory*, 7(1), 45-59. <https://doi.org/10.14318/hau7.1.008>

Sevillano, M. & Vázquez-Cano, E. (2015). The impact of digital mobile devices in Higher Education. *Educational Technology & Society*, 18(1), 106-118. <http://www.ifets.info>.

Siraj-Blatchford, J., y Romero Tena, R. (2017). De la aplicación a la participación activa de las TIC en Educación Infantil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 165-181 <http://hdl.handle.net/11441/62671>

Stornaiuolo, A., Smith, A., y Phillips, N.C. (2017). Developing a transliteracies framework for a connected world. *Journal of Literacy Research*, 49(1), 68-91. <https://doi.org/10.1177/1086296x16683419>

UNESCO (2020, 3 de junio). Cómo planificar las soluciones de aprendizaje a distancia durante el cierre temporal de las escuelas. <https://es.unesco.org/news/como-planificar-soluciones-aprendizaje-distancia-durante-cierre-temporal-escuelas>

Urbina, S., y Solano-Fernández, I.M. (2020). Editorial del número especial: Tecnologías para la enseñanza en Educación Infantil. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (76), 1-6 <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129>

Valle, M., Ramirez, A. (2018). Modelos pedagógicos y estrategias para la integración de saberes en instituciones educativas de Medellín. *Revista Luciérnaga/Comunicación*, 10(20),84-97.

DOI: [10.33571/revistaluciernaga.v10n20a5](https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v10n20a5)

Para citar este artículo

Llanos, P., Medina, A., Medina, M.(2021). **Educación y TIC. Acceso y uso del internet en Ixiamas – Bolivia.** *Revista Luciérnaga Comunicación* Vol. 13, Núm. 25. Pp. 99-115

Doi: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a7>

OJS: <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/issue/archive>

Link: <https://www.politecnicojic.edu.co/revista-luciernaga>