

## Acceso, conocimiento y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).

Estudio de caso. Comunidad indígena del departamento de Presidente Hayes<sup>1</sup>

### *Access, knowledge and use of information and communication technologies (ICTs).*

*Case study. Indigenous community of the department of Presidente Hayes*

#### **PALABRAS CLAVE**

TICs, Educación  
Pueblos originarios.

#### **SOBRE EL AUTOR**

Investigador Principal: Licenciado en Administración, UNA. Director de la carrera de Turismo y Hotelería. Universidad Columbia del Paraguay.

#### **CONTACTO**

santiago.galeano@columbia.edu.py  
sgaleano@eco.una.py

SANTIAGO LORENZO GALEANO BATE

#### **RESUMEN**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) son aquellas herramientas informáticas que procesan, sintetizan y presentan información de forma variada. En el aula, permiten el acceso universal a la educación, el ejercicio de la enseñanza, el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes. El acceso, conocimiento y utilización de las TICs sigue siendo un gran déficit en comunidades rurales e indígenas alejadas de la capital. La escuela Básica N° 4765, dentro del departamento de Presidente Hayes, no cuenta con salas y equipos informáticos donde pueda llevarse a cabo el aprendizaje de las TICs. La presente investigación es del tipo no experimental descriptiva, utiliza la modalidad bibliográfica documental y de campo, con el método de encuesta. Los resultados obtenidos presentan las características de docentes y alumnos en función a las TICs, así como las ventajas y desventajas de las mismas, y la carencia de infraestructura.

<sup>1</sup> Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE), financiado por el Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción.

**KEYWORDS**

ICT, Education, Indigenous peoples

**FECHA DE RECEPCIÓN**

07/05/2021

**FECHA DE ACEPTACIÓN**

27/10/2021

**ABSTRACT**

Technologies of Information and Communication (ICTs) are those tools that process, summarize and present information so varied. In the classroom, allow universal access to education, the practice of teaching, learning quality and professional development of teachers. Access, knowledge and use of ICT is still a large deficit in remote rural and indigenous communities in the capital. Basic School No. 4765, in the department of Presidente Hayes, has no rooms and computers which can be carried out learning of ICT. The research is descriptive non-experimental, documentary uses bibliographic and field mode with the survey method. The results exhibit the characteristics of teachers and students according to ICTs, as well as the advantages and disadvantages of them, and the lack of infrastructure in the school.

### INTRODUCCION

La escuela Básica N° 4765, se encuentra ubicada en el departamento de Presidente Hayes, dentro de la comunidad indígena La Promesa, distante a 240 km de la ciudad de Asunción. El acceso a la misma se da a través de la ruta N° 9 Carlos Antonio López, más conocida como Transchaco, hasta el ramal km. 192 en dirección oeste.

Dentro del contexto presentado, las tecnologías de información y comunicación (TIC) son una herramienta efectiva para el desarrollo social y humano de comunidades que habitan en regiones alejadas de los centros urbanos. Son consideradas medios o instrumentos para estar en contacto con miembros de la comunidad, además son utilizadas para promover la cultura y sirven para potenciar y desarrollar procesos educativos en todos los niveles.

En el momento histórico que nos está tocando vivir, presenciamos un hecho cultural de gran magnitud. El mundo está cambiando, hay más tecnología y cada día son más los artefactos que funcionan a partir de soportes tecnológicos. Es muy difícil insertarse plenamente en la sociedad actual, sin contar con las habilidades y las destrezas necesarias para aprovechar los recursos que nos brindan las tecnologías.

El inconveniente que supone la falta de acceso a la tecnología, se ve acrecentado con más razón en las comunidades indígenas, debido a la situación de olvido y abandono que viven desde hace décadas en todo el país, sin soluciones a sus problemas y necesidades, observándose

una ausencia total del estado en estos lugares.

La denominación de TIC es utilizada para referirse a una serie de nuevos medios como los hipertexto, los multimedia, el Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite. Por lo tanto son aquellas herramientas informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.

Según Severin (2011): La tecnología es un recurso más en el proceso educativo con un enorme potencial pero que requiere ser incorporada de manera orquestada junto a otros procesos, insumos y dispositivos (digitales y convencionales) para producir los efectos esperados.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales, y las posibilidades de desarrollo e inclusión social en países como el nuestro.

Según Cabero (2000), son tecnologías que constituyen nuevos canales de comunicación y entran en las escuelas y los hogares facilitando con su uso el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El material sobre Políticas de Incorporación de TIC al Sistema Educativo Paraguayo preparado por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), 2010, expone los principales argumentos presentes en la literatura internacional respecto a los beneficios e inconvenientes de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la educación:

1. La capacidad de uso de las TIC es una competencia básica necesaria para el futuro, tal como la lectura, la escritura y la matemática.
2. El manejo de las TIC representa una oportunidad de desarrollo económico y un requisito para el empleo.
3. Las TIC son herramientas para la gestión escolar.
4. Las TIC son herramientas que mejoran el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Los inconvenientes o desventajas en relación a la utilización de las TIC podrían resumirse en los siguientes aspectos:

1. Las TIC presentan una infinidad de información disponible. Por lo tanto, mucha de la información disponible en la web no es fiable o no es lícita.
2. Las TIC pueden predisponer cierta distracción. Aprender requiere una disciplina que el profesor debe desarrollar en sus alumnos. Parte de esta disciplina se encuentra en aprender utilizando el cauce adecuado, consultando las fuentes requeridas o utilizando la mecánica apropiada evitando distractores.
3. Las TIC pueden aislar a los alumnos. La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno lo aísla de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo.
4. La pérdida de la capacidad de escritura es otra característica en la que se puede caer si el maestro no pone solución y se deja guiar exclusivamente por las tecnologías.
5. Las TIC presentan costos elevados de inversión en las instituciones educativas. Las tecnologías son caras, el elevado costo es una característica muy importante y una desventaja importante que condiciona el uso.

Para determinar el acceso, conocimiento y utilización de las TICS en el aula, en el Censo Indígena 2012 se menciona que el 31,1% de las viviendas censadas no posee energía eléctrica, servicio básico indispensable para el funcionamiento de las computadoras, solamente el 0,95% de las viviendas poseen computadoras y nada más que el 0,49% de las viviendas tiene conexión a internet.

El FONACIDE (Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo) es un fondo de desarrollo creado por la Ley N° 4758/2012 para asignar en forma racional y eficiente los ingresos que el país recibe en concepto de compensación por la cesión de la energía de la Entidad Binacional Itaipu al Brasil. Refleja las prioridades de la política de desarrollo de largo plazo, como son la educación y la investigación científica, la inversión en infraestructura, la salud y el crédito.

Según el Artículo 3° de esta Ley;

Los recursos del FONACIDE serán distribuidos de la siguiente manera:

- a) 28% (veintiocho por ciento) al Tesoro Nacional para programas y proyectos de infraestructura;
- b) 30% (treinta por ciento) al Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación.
- c) 25% (veinticinco por ciento) a los Gobiernos Departamentales y Municipales;
- d) 7% (siete por ciento) para la capitalización de la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) y,
- e) 10% (diez por ciento) para el Fondo Nacional para la Salud.

Dónde: por lo menos el 50% (cincuenta por ciento) de los ingresos percibidos por Gobiernos Departamentales y Municipales en virtud de la presente Ley, deberá destinarse al financiamiento de proyectos de infraestructura en educación, consistentes en construcción, remodelación, mantenimiento y equipamiento de centros educativos.

En el marco de los recursos transferidos a las Gobernaciones y Municipalidades, el proceso de inversión a seguir para Infraestructura Escolar es el siguiente:

1. Identificación de requerimientos. Visitas in situ a los establecimientos educativos. Identificación de requerimientos. Uso de instrumentos estandarizados – MEC. A través de la participación activa de actores locales, directores de establecimientos educativos, supervisores, profesionales de municipios/gobernaciones.
2. Priorización y consolidación departamental. Sistematización de los requerimientos a nivel departamental.
3. Escuelas elegibles a nivel nacional. Recepción de las solicitudes priorizadas en las Direcciones Operativas del MEC. Difusión y comunicación del listado único de escuelas elegibles.
4. Gobernaciones y Municipios. Remisión de los proyectos arquitectónicos a la DI-MEC (Dirección de Infraestructura), considerando la lista de escuelas elegibles.
5. Dirección Infraestructura MEC. Análisis, autorización y verificación ejecutiva de los proyectos arquitectónicos.

Designación de fiscales por cada departamento para acompañamiento y fiscalización de obras.

6. Procesos Licitatorios. Lanzamiento del llamado a concurso público previa autorización del MEC.

7. Monitoreo y Fiscalización DI-MEC. Fiscales por cada departamento.

La presentación de un proyecto en favor de la Escuela Básica N° 4765 para acceder a los fondos del FONACIDE permitiría realizar inversiones en infraestructura dentro del predio escolar a los efectos de dotar de energía eléctrica y equipamiento para así poder tener acceso a las TICS dentro del aula.

En la Escuela Básica N° 4765 las clases se imparten desde la educación inicial hasta el noveno grado en los turnos mañana y tarde, bajo la modalidad de plurigrado (una sala es utilizada para desarrollar las clases de dos grados de forma simultánea). A inicios del periodo lectivo 2015 contaba con 102 alumnos y siete profesores. La distribución de alumnos por grados es la siguiente; educación inicial 16 alumnos, primer grado 12 alumnos, segundo grado 14 alumnos, tercer grado 12 alumnos, cuarto grado 10 alumnos, quinto grado 9 alumnos, sexto grado 10 alumnos, séptimo grado 8 alumnos, octavo grado 6 alumnos y noveno grado 5 alumnos.

Ninguno de los profesores es oriundo de la comunidad Indígena La Promesa, dos son de la ciudad de Villa Hayes (Chaqueños) y los restantes son oriundos de ciudades de la Región Oriental. De los siete docentes que asisten a la escuela solamente uno es de origen Indígena (Qom).

Desde sus inicios la escuela no ha recibido ayuda estatal, sea del gobierno central, departamental o municipal, para realizar inversiones en infraestructura. La infraestructura existente es un trabajo mancomunado entre los pobladores de la comunidad y los pastores de la iglesia menonita, que también cuenta con un templo construido dentro de la comunidad, según lo expresado por el líder (cacique) comunitario Benito Fleitas.

La comunidad cuenta con dos tajamares que son utilizados como reservorio de agua de lluvia en los meses de sequía, además cuenta con un molino de viento y un sistema

de cañerías que llega a cada una de las viviendas.

### **Planteamiento del problema.**

La Escuela Básica N° 4765 de la comunidad indígena La Promesa en el departamento de Presidente Hayes, no cuenta con equipos informáticos y menos aún con una sala de informática donde pueda llevarse a cabo el proceso de aprendizaje de las TICs, tanto para alumnos como para docentes.

El conocimiento de los alumnos en relación a las TICs es mínimo desde todo punto de vista, aunque en su gran mayoría cuentan con teléfonos celulares inteligentes. Dentro de este contexto ¿Cuál es el nivel de conocimiento y utilización de las TICs por parte de los alumnos y docentes de la Escuela Básica N° 4765?

La institución donde se realizó la investigación funciona desde el año 1999, y desde sus inicios no ha recibido apoyo estatal o departamental para el mejoramiento de la infraestructura existente.

El proyecto buscó presentar las características de los alumnos y docentes de la Escuela Básica N° 4765 de la comunidad indígena La Promesa, en el departamento de Presidente Hayes en cuanto a acceso, conocimiento y utilización de las TICs, teniendo en cuenta las necesidades existentes. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar a los alumnos y docentes de la Escuela Básica N° 4765 en relación al uso de las TICs.
- Identificar las ventajas y desventajas de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.
- Describir la necesidad de infraestructura existente en la Escuela Básica N°4765 para el trabajo con TICs.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo no experimental descriptiva, donde primeramente se utilizó la modalidad bibliográfica documental, para evaluar las fuentes de información coherentes con los objetivos de la investigación.

Luego se utilizó la modalidad de campo con el método de encuesta, donde se examinaron las relaciones entre las variables sociales de la población identificada.

La población estuvo representada por los docentes y alumnos de la Escuela Básica N° 4765 de la comunidad Indígena La Promesa.

**CUADRO I** Población. Escuela Básica N° 4765.

**FUENTE** Elaboración Propia. Investigación de Campo.

Cuadro I.

<i>POBLACIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i>
<i>ALUMNOS</i>	102
<i>DOCENTES</i>	7

La muestra corresponde a la totalidad de la población debido a la cantidad total de la misma.

La encuesta se pudo desarrollar mediante la utilización de los siguientes instrumentos, cuestionario con preguntas cerradas para los estudiantes, cuestionario con preguntas abiertas para los docentes. El cuestionario utilizado para los alumnos estuvo conformado por 8 preguntas cerradas y para los docentes por 10 preguntas abiertas, todas ellas referentes a acceso, conocimiento y utilización de las TICS en el aula.

La administración del instrumento se realizó de forma individual y se logró la aceptación y participación activa de los actores involucrados en la investigación mediante la participación y presencia activa del líder comunitario (cacique) local Benito Fleitas. Para conocer las necesidades de infraestructura, se realizó registros de observación.

Los principales inconvenientes de la investigación fueron, la dificultad de acceso hasta la comunidad debido a

las condiciones del camino, que varias veces ocasionó la postergación de la investigación de campo y la dificultad en el entendimiento, en relación a la utilización del idioma guaraní al momento de realizar la encuesta, de parte de la población estudiada. Se utilizaron medios tecnológicos (notebook, cámaras digitales, grabaciones de audio en pen drive) para la conservación y archivo de todos los datos obtenidos durante la investigación de campo.

## RESULTADOS Y DISCUSION

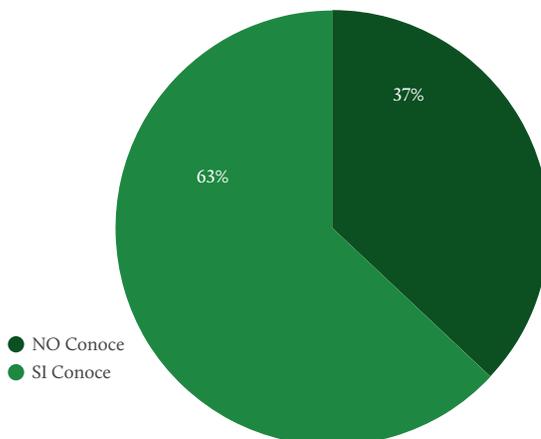
De acuerdo a los objetivos iniciales de la investigación se presentan los resultados en función a los mismos:

### 1°) Alumnos y docentes.

Figura 1.

FIGURA 1 Población. Escuela Básica N° 4765.

FUENTE Elaboración Propia. Investigación de Campo.



Solamente el 63% de los alumnos conoce lo que es una computadora o notebook ya sea por nombre o imagen. El colegio no cuenta con sala de informática y por ende tampoco cuenta con computadoras. Ninguno de los niños encuestados cuenta con computadoras en sus viviendas. Además no conocen el significado del término TICs.

En cuanto al conocimiento y utilización de internet solamente el 28% de los encuestados mencionó que si conoce lo que es internet pero nunca lo ha utilizado. Ninguna de las operadoras de internet cuenta con señal en la comunidad, debido a que en el territorio chaqueño la cobertura

se da solamente en las ciudades principales y a lo largo de la ruta Transchaco.

Pasando al plano de los docentes entrevistados, solamente uno de ellos tiene notebook, pero todos conocen lo que son las TICS dentro del aula y mencionan que la falta de infraestructura y equipamiento es el principal déficit de la escuela Básica N° 4765.

Como mencionamos anteriormente la comunidad no cuenta con cobertura para el servicio de internet, el docente que cuenta con notebook debe salir hasta la ruta Transchaco (aproximadamente 45km) para poder utilizar la web.

Estando fuera de la comunidad indígena el 100% de los docentes mencionó que utiliza internet principalmente para acceder a su correo electrónico y cuenta de redes sociales (Facebook).

En referencia al trabajo de aula mencionaron que no tienen la asignatura informática dentro del plan curricular, no cuentan con materiales didácticos ni con libros para poder enseñar de manera general en qué consisten las TICS.

El 100% de los docentes entrevistados comentó que tienen teléfonos inteligentes, pero estando en la comunidad no pueden acceder a internet a través del mismo debido a los problemas de cobertura.

El conocimiento de parte de los alumnos en relación al tema investigado es muy bajo, pero la tenencia de celular en los hogares es bastante alta lo que podría servir como punto de partida para futuras investigaciones relacionadas a la misma problemática.

En cambio para los docentes las TICs son conocidas, pero no la aplican debido a la falta de infraestructura en la escuela y a la inexistencia de la asignatura informática u otra afín dentro de la malla curricular de los diferentes grados. Además en la colonia indígena no existe cobertura de internet de ninguna compañía, por lo cual el docente que quiera utilizar la red deberá trasladarse hasta la ruta Transchaco para poder tener acceso al servicio de internet.

## 2) Infraestructura.

Al realizar el recorrido por la escuela en compañía del líder comunitario, se puede observar la inadecuada infraestructura existente y el escaso mobiliario con que cuenta;

- Tres aulas. (con techo de zinc y paredes de ladrillo)
- Una dirección. (con techo zinc y paredes de ladrillo)



**FIGURA 2** La Escuela Básica N°4765 de la comunidad indígena La Promesa .

**FUENTE** Elaboración Propia. Investigación de Campo.

La Escuela Básica N°4765 de la comunidad indígena La Promesa no cuenta con una sala de informática y menos aún con equipos informáticos que pueden servir para el desarrollo de las TICs

En relación al mobiliario cuenta con lo siguiente:

- Cinco escritorios para profesores (de madera).
- Cuatro sillas de escritorio para profesores (de madera).
- Cuarenta y cinco sillas pupitres (de madera y en su gran mayoría en mal estado).
- Cinco pizarrones (de madera terciada).
- Veinte mesas para educación inicial (de madera).
- Veinte sillas para educación inicial (de madera).
- Dos armarios sin puertas (de madera).



**FIGURA 2** La Escuela Básica sin equipos informáticos

**FUENTE** Elaboración Propia. Investigación de Campo.

La escuela no cuenta con equipos informáticos y menos aún con una sala de informática donde pueda llevarse a cabo el proceso de aprendizaje de las TICs, tanto para alumnos como para docentes. La comunidad no cuenta con servicio eléctrico proveído por la Ande, por lo tanto las clases son desarrolladas solamente en horario diurno, con las propias dificultades que presenta no tener iluminación artificial dentro de las aulas.

## CONCLUSIONES

El acceso, conocimiento y utilización de las (TICs) en la Escuela Básica N° 4765 de la comunidad indígena La Promesa, es una tarea pendiente para las autoridades municipales y departamentales del Departamento de Presidente Hayes.

De acuerdo a las condiciones en las cuales se encuentran hoy el acceso, el conocimiento y la utilización de las TICs, de parte de alumnos y docentes, constituye una gran debilidad ya que los mismos no adquieren las competencias correspondientes para poder incorporarse plenamente al mundo actual.

La caracterización de los alumnos y docentes de la Escuela Básica N° 4765 de la comunidad indígena La promesa, permitió conocer que existe un total desconocimiento de parte de los alumnos de lo que son las TICs, no cuentan con computadoras, no saben los usos que se les pueden dar, hablar de internet es aún más desconocido. Los docentes admiten conocer lo que son las TICs, pero no aplican ninguno de sus usos dentro de las clases. La tenencia de celulares inteligentes entre alumnos y docentes es alta, pero no la utilizan en el desarrollo de las clases.

La malla curricular, del 1° al 9° grado, no cuenta con la asignatura de informática u otra asignatura similar en donde pueda desarrollarse contenido relacionado a las TICs. No existen libros ni manuales prácticos relacionados al tema dentro de la escuela.

La carencia de equipamiento e infraestructura se observa en toda la escuela, no existe el mobiliario adecuado como para prestar una educación de calidad. La escuela no tiene sala de informática, ni equipos informáticos, además no cuenta con energía eléctrica. La cobertura de las compañías proveedoras de servicios de internet es deficiente en la comunidad.

La cooperación entre los pobladores de la comunidad indígena La Promesa fue el punto de inicio para auto gestionar la creación y desarrollo de la Escuela Básica N° 4765, siendo hasta hoy el principal soporte para su funcionamiento. La ley N° 4758 del FONACIDE debería servir

según su naturaleza para el financiamiento de proyectos de infraestructura en educación, consistentes en construcción, remodelación, mantenimiento y equipamiento de centros educativos, lo que podría permitir a la Escuela Básica N° 4765 salir de la situación de precariedad en la que hoy se encuentra y permitir el acceso a las TICs tanto a alumnos y docentes.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CABERO, J. 2000. NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN. ESPAÑA. SÍNTESIS.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ENCUESTAS, ESTADÍSTICAS Y CENSOS. 2012. III CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS PARA PUEBLOS INDÍGENAS. PARAGUAY.
- LEY N° 4758 QUE CREA EL FONDO NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO (FONACIDE) y el Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación. Gaceta Oficial de la República del Paraguay. Asunción 25 de setiembre de 2012.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. POLÍTICAS DE INCORPORACIÓN DE TIC AL SISTEMA EDUCATIVO PARAGUAYO. ASUNCIÓN. 2010.
- SEVERIN, E. 2011. TECNOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN. [HTTP://WWW.IADB.ORG](http://www.iadb.org)