

Implementación y uso escolar de las tecnologías de la información y la comunicación : en la Meseta Comitéca Tojolabal del estado de Chiapas	Título
Avendaño Porras, Víctor del Carmen - Autor/a;	Autor(es)
Chiapas	Lugar
Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa	Editorial/Editor
2015	Fecha
	Colección
Cultura; Arte digital; Comunicación; Innovación tecnológica; Educación básica; Tecnología; TICs - Tecnologías de la Información y la Comunicación; Comitán de Domínguez; Chiapas; México;	Temas
Libro	Tipo de documento
* <a href="http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/cresur/20161108061000/TIC.pdf">http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/cresur/20161108061000/TIC.pdf</a>	URL
Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual CC BY-NC-SA <a href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es">http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es</a>	Licencia

**Segui buscando en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO**  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar>

**Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)**  
**Conselho Latino-americano de Ciências Sociais (CLACSO)**  
**Latin American Council of Social Sciences (CLACSO)**  
[www.clacso.edu.ar](http://www.clacso.edu.ar)



# IMPLEMENTACIÓN Y USO ESCOLAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA MESETA COMITÉCA TOJOLABAL DEL ESTADO DE CHIAPAS

Victor del Carmen Avendaño Porras



**Implementación y uso escolar de las  
tecnologías de la información y la  
comunicación en la Meseta Comitéca  
Tojolabal del estado de Chiapas**

*Víctor del Carmen Avendaño Porras*







*Implementación y uso escolar de las tecnologías de la información y la comunicación en la Meseta Comitéca Tojolabal del estado de Chiapas*

Diseño de portada: **Andrés Pérez Gómez.**

Primera edición, 2015.

Publicación arbitrada por el Comité Editorial del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa

Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa  
Carretera Municipal Tecnológico-Copalar Km 2.200  
Comitán de Domínguez, Chiapas  
CP: 30037  
[www.cresur.edu.mx](http://www.cresur.edu.mx)

**ISBN: 978-607-96690-5-8**

La edición de la obra estuvo a cargo de la División de Investigación y Posgrado

Los contenidos de los artículos son responsabilidad de los autores y no del Comité Editorial del CRESUR.

Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra, siempre y cuando se cite la fuente.

Hecho en México / *Made in Mexico*

# Índice

<b>Presentación</b>	<b>9</b>
<b>Prólogo</b>	<b>12</b>
<b>Introducción</b>	<b>16</b>
<b>Implementación y uso de las tecnologías de la información y comunicación en escuelas de educación básica de Comitán de Domínguez, Chiapas</b>	<b>23</b>
<b>Consecuencias de la falta de uso de las tecnologías de la información y comunicación en la Educación Básica</b>	<b>71</b>
<b>Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el nivel superior: <i>El caso de estudiantes con bajo rendimiento escolar del Instituto Tecnológico de Comitán</i></b>	<b>104</b>
<b>Estudio exploratorio sobre el impacto de enseñar arte con <i>Google Art Project</i> en el nivel básico</b>	<b>141</b>
<b>Impacto de enseñar arte con herramientas tecnológicas: <i>Uso de Google Art Project en sesiones de cursos de verano de la Casa de la Cultura “Rosario Castellanos” de Comitán de Domínguez</i></b>	<b>174</b>







## **Presentación**

El siglo XXI se presenta al Sistema Educativo Mexicano con sentido de urgencia y desafío; no hay tiempo para postergar los cambios que permitan avanzar con mayor celeridad en la ruta de una transformación educativa que iguale oportunidades y ensanche horizontes para el desarrollo de las y los jóvenes y niños que son, desde ahora, el presente y el futuro de nuestro país; lo son, en un entorno inédito que obliga a preparar desde la escuela a las nuevas generaciones de mexicanos, para entender y vivir, para ser y trascender, en el contexto de paradigmas globalizadores –en lo económico, lo social, lo cultural y un largo etcétera- que prevalecen y dominarán sin duda esta centuria.

México es hoy una comunidad atenta a la cooperación y la competencia con el resto del mundo; abierta a la sociedad y la economía del conocimiento, pero también a las tradiciones y los desafíos que imponen su diversidad cultural, su dispersión demográfica y su desigualdad económica y social. Los compromisos internacionales acicalan aún más la necesidad de poner al día la educación y el sistema educativo.

En medio de este cambio vertiginoso, la incorporación de nuevas tecnologías en la gestión del conocimiento dentro y fuera del aula, así como en la gestión escolar, particularmente las llamadas Tics –abocadas a fortalecer los procesos de comunicación e información- representa sin duda la posibilidad de encontrar o construir atajos poderosos y atendibles para abreviar el camino que deseamos transitar para

hacer de la educación pública el proceso que simiente la construcción de una sociedad más próspera y más libre: el de una educación que favorezca la inclusión, la calidad y la innovación prácticas y valores en todos sus tipos, niveles y modalidades.

Sin embargo, la solución tecnológica no es real si carece de fondo pedagógico. Su condición de herramienta la supedita a un modelo educativo que le dé contexto y sentido. Es por ello que, frente a cuestionadas por el despendio de sus costos y la parquedad de sus resultados, se impone revisar el uso de las tecnologías de las Tics en los centros escolares desde una perspectiva que parte de la realidad, de las condiciones de pertinencia, relevancia y posibilidad, para diseñar desde ahí las políticas, programas y proyectos que pretenden instalarlas de manera amplia en el Sistema Educativo.

Por eso el trabajo desarrollado por *Víctor del Carmen Avendaño Porras* y el grupo entusiasta y comprometido de estudiantes que tuvieron la generosidad de realizar su estancia académica en el Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (Cresur) contribuye a situar experiencias concretas sobre la incorporación de las Tics en escuelas de educación básica y media superior circunvecinas del Cresur, en la Meseta Comitéca-Tojolabal, para conocer *in situ* la manera como éstas se incorporan real y formalmente en la organización escolar y la gestión educativa. La exploración de este micro universo nos aproxima, sin duda, al conocimiento de los procesos

de incorporación de las Tics en el Sur Sureste Mexicano, que es la región focal de nuestra institución.

El presente trabajo atiende el centro de interés del Cresur, pero también el del cuerpo académico coordinado por el *Dr. Avendaño Porras*, así como el de cada uno de sus estudiantes, en este caso co-autores, investigadores noveles que comienzan a producir y divulgar conocimientos puntuales sobre la realidad de su sistema educativo que requiere ser reconocido, revalorado y reconstruido desde y para su complejidad y diversidad.

Gracias a quienes hicieron posible esta investigación por su dedicación y compromiso; gracias a quienes aprovechen este aporte inicial del Cresur para comprender mejor los retos y oportunidades de la educación en el Sur Sureste mexicano.

Enhorabuena.

***Humberto Trejo Catalán***  
***Octubre de 2015.***

## Prólogo

Las Tecnologías de Información y Comunicación TIC se han hecho omnipresentes en nuestra sociedad. Asumir que pueden mantenerse fuera de las aulas, resulta prácticamente imposible. Sin embargo, existe una gran cantidad de autores que critican el impacto, incluso negativo que estas pueden tener en el proceso educativo.

La inclusión de las TIC en todos los sectores han sido retos complicados, son cambios de paradigma que afectan los cimientos más profundos de las organizaciones. Tendencias como la reingeniería de las organizaciones en los 90, fallaron consistentemente al confundir los procesos fundamentales con las tareas que se realizan cotidianamente. La incorporación de las TIC debe impulsar algo más que la simple "digitalización" de tareas, pues a medida que nos conectamos, la sociedad comienza a interactuar de maneras diferentes.

Y cuando las tecnologías se enfocan únicamente a reforzar procesos de interacción conceptualizados para una sociedad industrializada, los resultados serán, en el mejor de los casos los mismos.

¿Para qué invertir entonces las grandes cantidades de presupuestos que los gobiernos en todo el mundo han realizado para asegurar que las TIC se encuentran disponibles en las escuelas? Muchas dificultades para mejorar la calidad educativa surgen de enfoques de cambio que sólo consideran la gestión y la estructura, olvidando la parte más sensible del proceso educativo:

la interacción maestro-alumno. En 2012, México invirtió casi 48 mil millones de dólares (3.65% del PIB) en Educación. El 96% de estos recursos se destina a gasto corriente, fundamentalmente salarios magisteriales y operación del sistema educativo. No se aprecia un enfoque a cambiar la manera en que se hacen las cosas, sino únicamente a replicar procesos que sostienen las deficiencias de su sistema educativo. Este enfoque, no puede ser construido sin adentrarse en la realidad y lo que ocurre en todas las aulas del país. Debería de partir de pregunta fundamental: ¿qué tipo de ciudadano es el que nuestras escuelas deben formar para enriquecer a nuestra sociedad?

Para responder a este cuestionamiento esencial, existen muchas posibles respuestas, que derivan entre otros, de los perfiles de egreso establecidos por las distintas autoridades educativas, de la visión de las distintas instituciones o de las propias aspiraciones de los padres de familia. Sin embargo, quienes tienen que construir diariamente esta visión, son los maestros. Son ellos los que tienen que enfrentar a un grupo de estudiantes cada vez más interconectados con el mundo, en ambientes con realidades muy diferentes, infraestructuras variadas y distintos materiales. Cada aula, se constituye como un micro-cosmos. Y el maestro es quien debe encontrar las mejores estrategias para generar ambientes de aprendizaje que generen los mejores resultados educativos de acuerdo a su realidad específica.

Es importante, por lo tanto, generar estrategias de apoyo al docente para enfrentar de la mejor manera

posible los retos que se le plantean en su entorno y pareciera que las TIC pueden ser herramientas importantes para lograrlo. Estrategias que respondan a sus realidades, más allá de la información teórica y las habilidades que se buscan desarrollar en los maestros. Porque de nada sirve lograr que un maestro domine la tecnología y entienda las nuevas corrientes pedagógicas, si no cuenta con la capacidad de implementarlas para lograr un mejor aprendizaje de sus estudiantes.

Los resultados educativos de México sólo demuestran la realidad de un sistema compuesto por una serie de subsistemas que no están operando de manera eficiente. Pero el componente elemental de todo este Sistema deriva del aprendizaje que se logra en todas las aulas del país. Hay varios conceptos relacionados con el aprendizaje que pueden tener un impacto en el logro educativo y que tienen que encaminarse hacia la mejora. De aquí, deriva la importancia de contar con estudios que aporten a los docentes información, estrategias y técnicas que surjan de realidades y entornos diferentes, que les brinden ideas sobre cómo orientar el aprendizaje de sus estudiantes hacia mejores resultados, de acuerdo al micro-cosmos que compone su propia realidad.

Implementación y uso escolar de las tecnologías de la información y la comunicación en la meseta comitética tojolabal del Estado de Chiapas, es un buen ejemplo de este tipo de herramientas, necesarias para los maestros. Este libro es una compilación de investigaciones que aporta información para que el



docente contraste su realidad, con la de esta región chiapaneca. El documento aporta una visión sobre la infraestructura, usos, preferencias y percepciones, que estudiantes y docentes tienen en la realidad de la educación básica (primaria) y de nivel superior, en torno a las TIC disponibles. Denota sus carencias y los usos que se le dan a estas herramientas y contrasta la visión del docente con las de los estudiantes. Además discute las posibilidades prácticas de la tecnología para acercar el arte a la región, de acuerdo a la percepción de los propios estudiantes.

Este tipo de documentos aportan una gran riqueza, ofreciendo datos y vivencias a otros docentes e investigadores, que buscan entender lo que ocurre en las aulas. Generan un vínculo entre la academia y la realidad, y se constituyen como un puente en el que se pueden evidenciar prácticas que modifican el proceso educativo y enriquecen el aprendizaje.

***Mtro. Juan José de la Mora***  
**Octubre 2015**

## Introducción

El libro “Implementación y uso de tecnologías de la información y la comunicación en la educación básica de la meseta comitéca tojolabal” reúne una serie de estudios empíricos desarrollados en el estado de Chiapas coordinados por el *Dr. Víctor del Carmen Avendaño Porras*, profesor investigador del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa – CRESUR, en colaboración con alumnos de licenciatura de la Universidad Autónoma de Guerrero, Universidad Autónoma de Tamaulipas Universidad de Colima e Instituto Tecnológico de Comitán, quienes participaron en una estancia de verano en CRESUR dentro del Programa Delfín.

En el primer capítulo denominado “Implementación y uso de tecnologías de la información y comunicación en escuelas de educación básica de Comitán de Domínguez Chiapas” se analiza a las escuelas primarias de la región en relación con el equipamiento tecnológico que disponen así como el caso particular de la escuela primaria “Dr. Belisario Domínguez Palencia” y los beneficios tras la implementación de TIC.

En el segundo capítulo que lleva por título “Consecuencias de la falta de uso de las tecnologías de información y comunicación en la educación básica de Comitán de Domínguez Chiapas” se enfoca en identificar el impacto de la falta de uso de TIC en el caso de la escuela primaria “Dr. Belisario Domínguez Palencia” a través de un estudio cuantitativo con un muestreo no probabilístico, se encontró evidencia de

la falta de herramientas tecnológicas como computadoras y proyectores.

Por otra parte, en el tercer capítulo, cuyo título es “Impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación en el nivel superior: El caso de estudiantes con bajo rendimiento escolar del Instituto Tecnológico de Comitán”, se presenta un estudio realizado con alumnos y docentes de los cursos de verano en la institución, quienes demostraron poseer un alto dominio en el manejo de dispositivos móviles como *laptops* y teléfonos, plataformas educativas como *Moodle* y manejo de otras herramientas como correo electrónico, buscador de internet, redes sociales y mensajeros instantáneos, todo ello para cuestiones académicas.

En el cuarto capítulo “Estudio exploratorio sobre el impacto de enseñar arte con *Google Art Project* en nivel básico” se siguió una metodología cuantitativa con un muestreo intencional con participantes entre 5 y 15 años. La intención del estudio fue explorar la contribución de una herramienta denominada *Google Art Project* para resolver necesidades de creatividad y sensibilidad cultural en niños de nivel educativo básico.

Por su parte, en el quinto capítulo denominado “Impacto de enseñar arte con herramientas tecnológicas: El caso de *Google Art Project* en sesiones de cursos de verano de la Casa de la Cultura Rosario Castellanos de Comitán de Domínguez”, presenta un estudio exploratorio para conocer el impacto de la

herramienta *Google Art Project* como recurso tecnológico para difundir el arte.

Este libro compilado juega un papel importante para determinar la situación actual de la implementación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en una región del estado de Chiapas, particularmente en al área de Comitán, así como las consecuencias tras su falta de implementación en la misma zona.

Es sin duda, una oportunidad para comprender cuál es el impacto de las TIC en la región y detectar áreas de oportunidad que pueden ser abordadas desde la formación continua del profesor en el nivel de educación básica y educación superior.

Cabe destacar que también se pone de manifiesto el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza del arte a través de estudios exploratorios con la herramienta *Google Art Project*, lo cual permite evaluar su uso, los aprendizajes y determinar acciones de seguimiento en esa línea.

Por lo tanto, estimado lector, lo invito a revisar cada uno de los capítulos que aquí se presentan y de esa forma conocer más de cerca lo que ocurre con el uso de TIC en la educación en la región conocida como meseta comitéca tojolabal.

Es de destacar que algunos de los autores de los capítulos son investigadores en formación, con alto potencial demostrado por la calidad del trabajo realizado durante su estancia de verano en Chiapas,

que a pesar de ser ajenos a la región donde se realizaron los estudios, los resultados garantizan un contenido interesante y aleccionador.

*Dr. Leonardo David Glasserman Morales*  
**Octubre 2015**









# Implementación y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Básica de Comitán de Domínguez, Chiapas

*Victor del Carmen Avendaño Porras*

*Arturo Alarcón Reyes<sup>1</sup>*

*Karla Maleny García Zárate<sup>2</sup>*

*Daissy Josefina Rodríguez Yañez<sup>3</sup>*

*Arturo Cervantes Leal<sup>4</sup>*

## Resumen

Este artículo se enfoca en analizar la infraestructura tecnológica de la escuela primaria “Dr. Belisario Domínguez Palencia” de Comitán de Domínguez, Chiapas, y el uso que se le da, además de conocer cuáles son los factores que han beneficiado su implementación.

Se pretende identificar los medios tecnológicos con los que cuentan las instalaciones de la escuela, así mismo, la manera en que los profesores y alumnos manejan estas herramientas y las adecúan en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

La implementación de las tecnologías de la información y comunicación es la vía de innovación en

---

<sup>1</sup>Arturo Alarcón Reyes, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Guerrero becario del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en el CRESUR.

<sup>2</sup> Karla Maleny García Zárate, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con opción en Tecnología Educativa, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas becaria del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en CRESUR

<sup>3</sup> Daissy Josefina Rodríguez Yañez, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con opción en Ciencias Sociales, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas becaria del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en el CRESUR.

<sup>4</sup>Arturo Cervantes Leal, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con opción en Tecnología Educativa, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas becario del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en el CRESUR.

la educación, sin embargo, en la mayoría de los casos el uso de estas depende de la manera en que los profesores buscan estrategias para incorporarlas en los programas de estudio, cabe mencionar que en este caso, encontramos aulas equipadas pero con una gran ausencia de uso.

La metodología de esta investigación consistió en un enfoque cuantitativo con una técnica no probabilística, utilizando el muestreo intencional o por conveniencia, de tal forma que se consideró trabajar con una población de 40 alumnos de 6° grado y la colaboración de 3 profesores, quienes respondiendo al instrumento de recolección de datos.

### **Palabras clave**

*Tecnologías de la Información y Comunicación, Educación Básica, Tecnología Educativa, Sistema Educativo.*

### **Introducción**

Es un hecho que en la actualidad, nuestra vida, sociedad y actividades diarias están ligadas y giran en torno a las nuevas tecnologías de la información y comunicación e innovación tecnológica.

La calidad de la construcción de aprendizaje se ha convertido en un tema de suma importancia, por lo que se deben aplicar prácticas completamente diferentes a las que se conocen, actualizando así modelos educativos.

En este tenor aparece la tecnología como una herramienta innovadora que transforma los procesos

educativos, y que además es adecuada para la nueva generación de alumnos, quienes ya consideran a la tecnología como necesaria (MONTTOYA, 2010).

Por lo tanto, se define a la tecnología educativa como:

*“El modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación.”*

Dicho de otra manera, la tecnología está en un constante cambio, sobre todo en el ámbito educativo, pues los profesores deben actualizarse y estar a la par de las nuevas innovaciones tecnológicas, ya que los estudiantes que ingresan al nivel básico, en la mayoría de los casos suelen traer conocimientos previos que adquieren en sus hogares, mismos que se podrían considerar favorables para la implementación en las aulas. En el caso que nos ocupa se encontró un alto índice de mal uso de estas herramientas en la escuela donde se realizó la investigación, pues, aunque la mayoría de los niños ya manejan una computadora, una *Tablet* y un *Smartphone*, su uso se limita al juego y ocio.

Consideremos ahora la importancia de la implementación de estas herramientas en el sistema educativo de nuestro país, teniendo la visión de que la educación es la llave de la puerta que conduce al

desarrollo económico, social, cultural y político, además de que sirve de enlace para introducir a nuestro país ante la globalización.

En síntesis, este documento muestra la información recopilada mediante un instrumento de recolección de datos que se creó para los niños de sexto grado de la primaria “*Dr. Belisario Domínguez Palencia*” donde nuestro objetivo era conocer la medida en que han sido implementadas y usadas estas herramientas tecnológicas para formar niños mejor preparados ante la innovación y la inclusión de nuevas formas de trabajo.

Cabe mencionar que para el buen uso de estos medios se necesita de la colaboración de los profesores y ante esto se encontraron posturas desfavorables para lograr que los niños trabajen mediante la utilización de la computadora, proyector, pizarrón electrónico, entre otros.

### **Implementación de las TIC en diversos sistemas educativos**

Japón, que es uno de los países pioneros en la creación de nueva tecnología para la industria, también la ha utilizado en el ámbito educativo. La industria empresarial Japonesa ha sido de mucha ayuda para la investigación y creación de nuevas tecnologías, y es así como Japón cuenta con una importante ventaja sobre el resto de los países.

Se hace referencia en la investigación hecha por el *Instituto Nacional de Educación Multimedia en Japón*, el cual

afirma que el desempeño de los alumnos en sus tareas educativas mejoró al utilizar dispositivos tecnológicos, específicamente a la hora de comprender y practicar conocimientos.

En el ámbito educativo japonés, la utilización de *Smartphones* en los salones de clase es común, lo mismo que la pizarra digital en las aulas, la cual lleva años en función (NÚÑEZ, 2012).

Por su parte Corea del Sur no ha recibido ayuda de la industria empresarial como en el caso de Japón; en este país la inversión más notable en educación ha sido prioridad de la inversión política, la cual ha sido eficaz.

Resulta interesante que los resultados del progreso educativo de Corea del Sur sean mucho más satisfactorios que los de Estados Unidos, aun cuando en el primero se invierte la mitad en Educación que en el segundo (EDUCARCHILE, 2013).

Por ejemplo, un medio para lograr que los estudiantes sean capaces de construir competencias es el proyecto “*Smart Education*” dirigido por el *Dr. Soon Won Jung* del servicio Coreano de Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación y la Investigación; en el que se desarrollan las TIC para transformar el sistema educativo, así como capacitación docente en el uso de herramientas (PROFESORADO, 2013).

En el caso del continente europeo, que también implementa la tecnología en la educación de sus niños y jóvenes, se encuentra el caso de España que presenta

algunos datos relevantes; en este país hay 32 equipos por cada 100 alumnos de 4° año de primaria, y 31 equipos por cada 100 alumnos de 2° año de secundaria, en Finlandia son 17 equipos por cada 100 alumnos de 4° año de primaria, y 20 equipos por cada 100 alumnos de 2° año de secundaria y Francia por su parte solo cuenta con 12 equipos por cada 100 alumnos de 4° año de primaria, y 18 equipos por cada 100 alumnos de 2° año de secundaria.

Pero no solamente es la posesión de computadoras por alumno, sino que también es importante la conexión de internet en los planteles educativos, enseguida se muestran los siguientes datos:

**Tabla 1.** Centros escolares con conexión a internet (Méndez, 2014)

<b>Conexión a internet</b>		
	Primaria	Secundaria
U. Europea	95.4%	99%
Alemania	95.5%	95.5%
España	95.7%	99.1%
Finlandia	100%	100%
Francia	88.4%	99.4%
Reino Unido	100%	99.5%

**Nota.** En la tabla 1 se muestran los porcentajes de los centros escolares con conexión a internet en primaria y secundaria de países europeos.

Es importante mencionar que solo Francia está por debajo de la media europea de la escuela primaria que cuentan con conexión a internet, todo lo contrario de Finlandia, que cubre exitosamente un 100% tanto en primarias como en secundarias. Sumado al internet las escuelas primarias y secundarias, también cuentan con conexión de banda ancha de 256 k/s o más.

**Tabla 2.** Conexión Centros Escolares Banda ancha (Méndez, 2014)

<b>Conexión Centros Escolares con Banda ancha</b>	
U. Europea	72%
Alemania	62.9%
España	80.7%
Finlandia	89.9%
Francia	74.8%
Reino Unido	75.1%

**Nota.** En la tabla 2 se muestran los porcentajes de los centros escolares con conexión a banda ancha en primaria y secundaria de países europeos.

Observando la tabla y comparándola con la anterior, se puede deducir lo siguiente: en el caso de Alemania que tiene un 95.5% de escuelas con acceso a internet y 62.9% de conexión a banda ancha, es el único país de los arriba enlistados que se encuentra por debajo de la media.

Pero aún más importante que las escuelas cuenten con equipo tecnológico, es que dicho equipo sea utilizado por los alumnos y maestros.

**Tabla 3.** Utilización dentro del aula (Méndez, 2014)

<b>Utilización dentro del aula</b>	
Alemania	24 <sup>o</sup> %
España	41 <sup>o</sup> %
Francia	41 <sup>o</sup> %
Reino Unido	85 <sup>o</sup> %

**Nota.** En la tabla 3 se muestran los porcentajes de utilización de banda ancha e internet dentro del aula en países europeos.

**Tabla 4.** Utilización fuera del aula (Méndez, 2014)

<b>Utilización fuera del aula</b>	
España	52 <sup>o</sup> %
Finlandia	27 <sup>o</sup> %
Francia	41 <sup>o</sup> %

**Nota.** En la tabla 4 se muestran los porcentajes de utilización de banda ancha e internet dentro del aula en países europeos.

## **Implementación de las TIC en los países de América Latina**

Por otro lado, en América Latina y el Caribe también hay un gran movimiento de las TIC en los últimos años, y esto se debe a que el sistema educativo se ha tenido que ir transformando al paso de que se generan nuevas TIC, y con la mira de la globalización al frente. (UNESCO, 2013)

Se puede percibir que la incorporación de las TIC en América Latina, trae consigo expectativas de resultados favorables a largo y corto plazo, de tal forma que se destacan 3 principales factores de gran



importancia, en primer lugar que con dicha incorporación al nivel básico, sea posible preparar al alumnado para obtener las habilidades principales para el correcto manejo de las TIC, en segundo lugar, disminuir la analfabetización digital y por último lograr obtener una total mejoría en los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas que ayuden al rendimiento académico (CLARO, 2010).

Estudios realizados para la UNESCO por Luis Alberto Quevedo e Inés Dussel (2010), indican que en América Latina se ha registrado un incremento muy significativo en la última década de uso de TIC y el promedio de acceso a Internet; Chile es el país con mejor tasa de acceso (alcanza el 50.4% de la población), mientras que en Argentina la cifra ha llegado al 48.9% de sus habitantes.

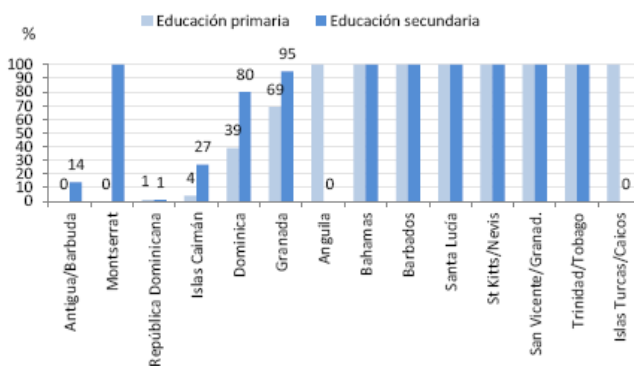
El país con menor penetración es Bolivia (con solo el 10.7% de su población con acceso a Internet), mientras que algunos países han incrementado de manera exponencial el acceso en la última década, ya que partían de cifras muy bajas a comienzos de 2000: la República Dominicana, Paraguay y Guatemala, entre otros (QUEVEDO Y DUSSEL; 2010).

Dado que después del hogar, la escuela es el segundo lugar donde se genera conocimiento y además se implementa la utilización de las TIC; se cree que la educación es una vía de transformación en el desarrollo y crecimiento de la sociedad.

Sin embargo, en el estudio antes mencionado se habla de que América Latina se enfrenta con un gran obstáculo que no permite alcanzar la calidad por la que se trabaja, y tiene que ver con la imposibilidad de conseguir la cobertura de acceso a la educación.

Es por esta razón, que los sistemas de educación de cada país, tienen la labor de innovar los contenidos curriculares, para fortalecer la confianza de estudiar mediante las TIC (QUEVEDO, 2010).

Ahora bien se puede apreciar en las siguientes gráficas, cómo la enseñanza asistida por radio y televisión ha tenido una participación significativa en la educación de América Latina como mejora de calidad, siendo una de las principales tecnologías que se incorporaron en las instituciones.



**Figura 1.** (Castañeda, 2013) Proporción de establecimientos educativos con enseñanza asistida por radio, 2010

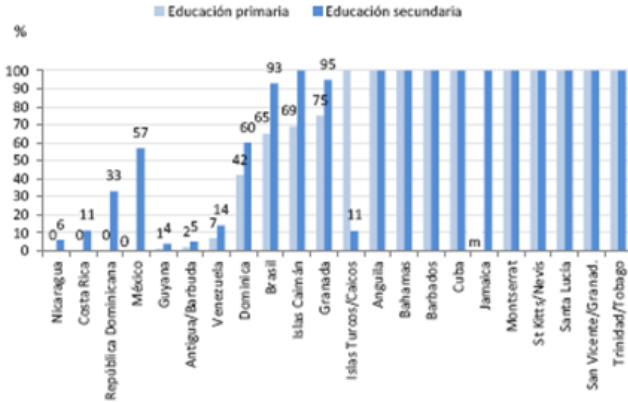


Figura 2. (Castañeda, 2013) Proporción de establecimientos educativos con enseñanza asistida por televisión (EAT), 2010.

Es un hecho que la educación asistida por radio y televisión ha quedado atrás dando incorporación a la innovación tecnológica que hoy por hoy es la computadora como recurso de aprendizaje; sin embargo en la gráfica siguiente se logra percibir el promedio de alumnos con computadoras.

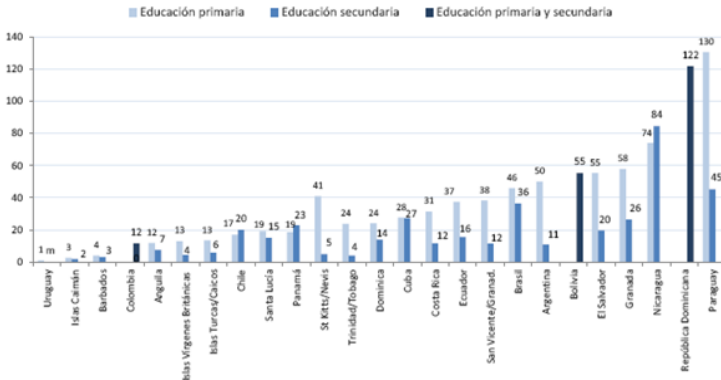
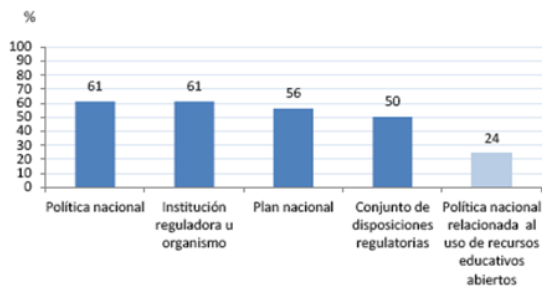


Figura 3. (Castañeda, 2013) Ratio de alumnos por computadora en educación primaria y secundaria, 2010.

En algún momento se han establecido metas para algunos países de América Latina como es el caso de Perú que establece que se debe extender la cobertura de banda ancha en los sistemas educativos, así como la de fomentar en los profesores la capacitación y actualización de las NTIC para así permitirles mejorar el uso de estrategias didácticas en la enseñanza. La aprobación de establecer metas con resultados exitosos de incorporar y utilizar las TIC dependerá en gran medida del apoyo e interés del gobierno por mejorar la calidad educativa de su país.

Cabe mencionar que en Uruguay se estableció que cada alumno tuviera su propia computadora, dando crédito al apoyo que su política nacional les brinda, esto es gracias al *Plan Ceibal* que permite que cada alumno y docente pueda tener acceso a una computadora portátil sin ningún costo.



**Figura 4.** (Castañeda, 2013) Proporción de países que reportan implementación de estrategias formales orientadas a promover/integrar las TIC en la educación.

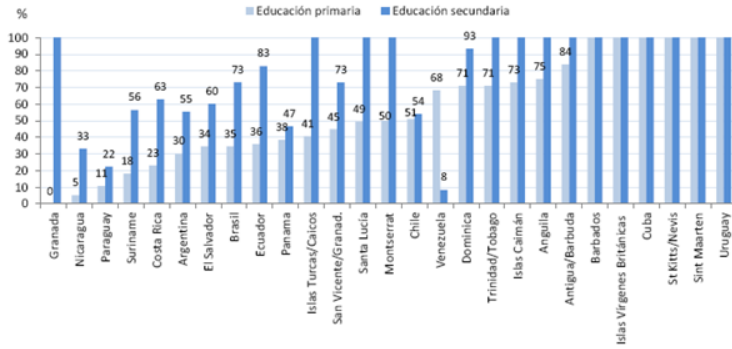


Figura 5. (Castañeda, 2013) Proporción de establecimientos de educación primaria y secundaria equipados con laboratorios informáticos, 2010

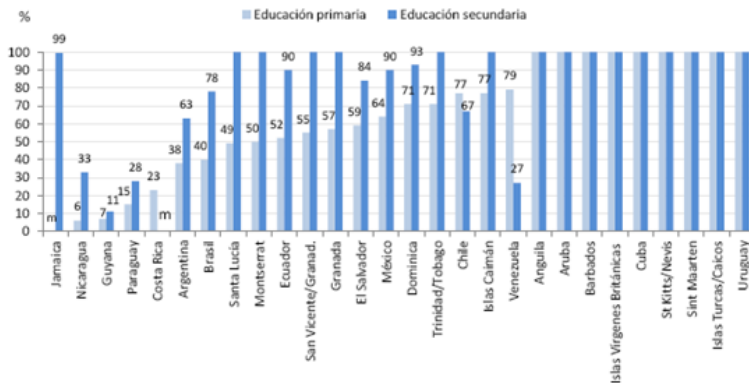
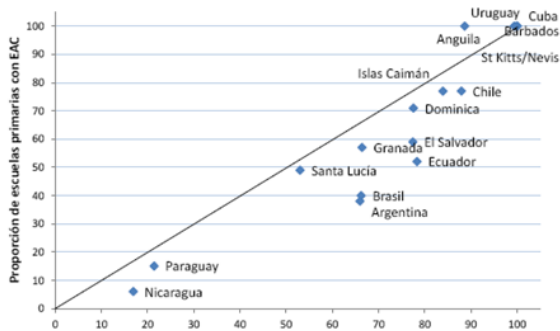
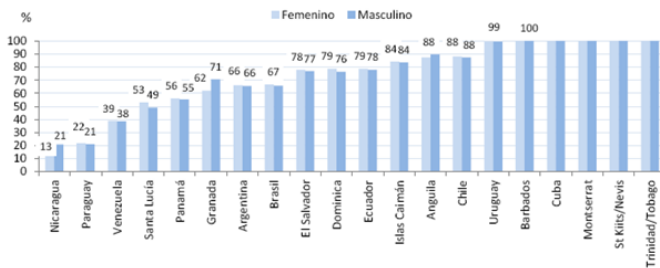


Figura 6. (Castañeda, 2013) Proporción de establecimientos educativos con enseñanza asistida por computadora (EAC), 2010.

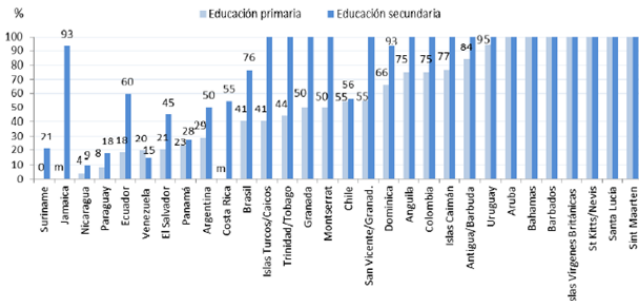
Se puede suponer que a mayor infraestructura tecnológica en las instituciones, serán mayores las oportunidades de que el alumno pueda tener acceso a una computadora, que será utilizada exclusivamente para fines pedagógicos.



**Figura 7.** (Castañeda, 2013) Relación entre la matrícula en programas de educación primaria que ofrecen EAC y el acceso a computadoras medida en función de la proporción de escuelas primarias con EAC, 2010



**Figura 8.** (Castañeda, 2013) Proporción de alumnos de educación primaria matriculados en programas que ofrecen EAC, por sexo, 2010



**Figura 9.** (Castañeda, 2013) Proporción de establecimientos de educación primaria y secundaria que cuentan con conexión a internet, 2010

Después de observar las estadísticas y darnos cuenta que las TIC están siendo utilizadas en toda América Latina, se deduce que estas otorgan una gran ventaja en los procesos de enseñanza y aprendizaje; pues se cree que son un medio de motivación para los alumnos, ya que además de poder implementarlas en el ámbito educativo; sirven para que los alumnos se integren ante esta sociedad tecnológica.

Aunado a esto en un estudio realizado en escuelas latinoamericanas sobre el uso de las TIC y la incidencia en el rendimiento escolar en el 2014, se menciona que estudiantes latinoamericanos de sexto grado de primaria utilizarían la computadora una o más veces por semana en la escuela, mientras que el resto no lo haría nunca, nos damos cuenta que es una cifra muy grande de alumnos que no está utilizando las TIC, resulta preocupante porque estaríamos hablando de un rezago educativo en medida de vanguardia (MÉNDEZ, 2014).

**Tabla 5.** (Méndez, 2014) Frecuencia de utilización semanal del ordenador (alumnos)

Frecuencia de utilización semanal del ordenador (alumnado)		No utiliza nunca
AMÉRICA LATINA	31,2%	51,8%
Argentina	29,8%	55,8%
Brasil	22,1%	58,9%
Costa Rica	52,4%	29%
Chile	42,3%	27,1%
Uruguay	34,0%	49,9%

**Nota.** En la tabla se muestran los porcentajes alusivos a la frecuencia del uso semanal del ordenador de parte de los alumnos.

Por otro lado están las cifras que arroja la investigación de Méndez (2014) sobre la utilización de las TIC, la cuales dice que son los profesores de América Latina quienes utilizan un poco más las TIC, en comparación de los alumnos; queriendo ser alcanzado por Chile quien también utilizan un gran manejo de estos medios.

**Tabla 6.** (Méndez, 2014) Frecuencia de utilización semanal del ordenador en la escuela (profesores)

Frecuencia de utilización semanal del ordenador		No utiliza nunca
AMÉRICA LATINA	36,2%	29,9%
Argentina	17,0%	22,3%
Costa Rica	10,9%	9,4%
Chile	43,8%	6,5%
Uruguay	30,0%	17,2%

**Nota.** En la tabla se muestran los porcentajes alusivos a la frecuencia del uso semanal del ordenador de parte de los profesores.

Como podemos observar, las TIC están transformando las actividades docentes, aunado a esto también van proveyendo nuevas formas de vida, de sociedades, hasta del mismo sistema educativo como una mira de progreso para reforzar los avances de la globalización y alcanzar esas metas de progreso ante una economía demandante.

De acuerdo con toda la información antes mencionada se puede destacar que la tecnología es un recurso que no solo pretende ser pasajera, sino que cada vez más está actualizándose a nivel mundial, siendo así las



innovaciones tecnológicas que se han estado presentando en diversos países y continentes, ha estado obligando a México a mantenerse alerta, integrando al sistema de Educación Básica infraestructura tecnológica que le permita cumplir con los estándares de calidad y permita formar ciudadanos capaces y competitivos en el área laboral en un futuro próximo.

No obstante, el docente, como principal elemento en el proceso de integración de las TIC, no se siente con la confianza suficiente para llevar a cabo este proceso, por lo cual se busca que se pueda obtener capacitación y competencias para el mejor uso de las TIC en las instituciones de nivel básico.

Debido a esto, Frida Díaz Barriga hace mención que el Sistema Educativo Mexicano debe mantener en la mira la manera en que se están implementando las TIC, dentro de las aulas de estudio; y cuestiona el resultado del aprovechamiento de estas TIC en el modelo educativo (DÍAZ BARRIGA, 2010).

### **Panorama de las escuelas con infraestructura tecnológica en México**

Actualmente, México presenta un gran desbalance en el rendimiento educativo de los alumnos; debido a la diversidad de educación, pues está siendo impactado por el auge de la educación privada, y partimos de aquí para tener una visión comparativa entre las distintas estrategias que están siendo utilizadas en los contextos educativos presentes en este país y otros para la utilización de las TIC (Díaz Barriga, 2010).

De acuerdo con estudios realizados para la UNESCO, se encuentran tres modelos para la implementación de las TIC en el medio educativo:

### **1. Modelo de laboratorio.**

Un aula con computadoras en que los profesores con sus estudiantes acuden a trabajar a este laboratorio.

### **2. Modelo computadoras al aula.**

Que el alumno tenga acceso a una computadora únicamente para él. “Éste modelo expande las posibilidades de integración de las TIC en el currículo, en particular para su uso en grupo, ya que los docentes pueden planificar sus clases y proyectos apoyados por estos recursos digitales (DÍAZ BARRIGA, 2010).

### **3. Modelo 1 a 1 o 1:1.**

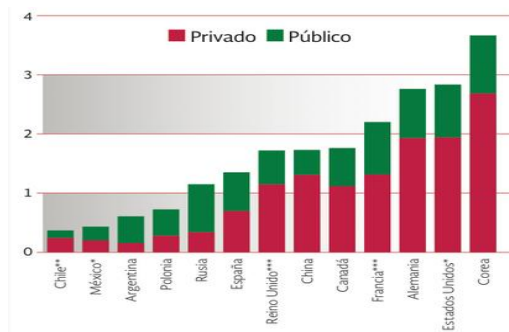
Se refiere a que cada estudiante tenga acceso a una computadora para realizar sus trabajos y tareas, a modo de hacer propiamente del estudiante.

Por mencionar los antecedentes de México al implementar las TIC en el medio educativo, se reconoce que en el periodo 2004-2012, México llevó a cabo el proyecto enciclomedia, el cual partía de incorporar en las aulas de las escuelas de la educación pública, pizarrones electrónicos y los contenidos adecuados en el currículo escolar.

Se debe agregar que el bajo rendimiento escolar que se ha desencadenado en nuestro país, no se debe a la carencia de capacidades de los alumnos; sino por la

falta de oportunidades y recursos; para ir disminuyendo esta situación se hace gestión para obtener estos medios tecnológicos modernos, a un costo accesible para los estudiantes del nivel básico y de este modo se fortalezca esta conexión con las TIC educativamente (DÍAZ BARRIGA, 2010).

Por otro lado, México se ubica en el primer lugar de desaprovechamiento del tiempo escolar en un comparativo de 23 países miembros de la OCDE. Y aun contando un 82% de docentes que siguen utilizando el método de enseñanza de pizarrón, en primaria el 51% de los maestros y en secundaria el 68% afirma que muy frecuentemente exponer la clase para que después los alumnos tomen nota dando a entender que se vuelve a recaer en el método tradicional de enseñanza el cual se busca dejar atrás; sin embargo un 80% de los docentes mexicanos consideran que no habían recibido el suficiente desarrollo profesional (EDUCACIÓN, 2015).

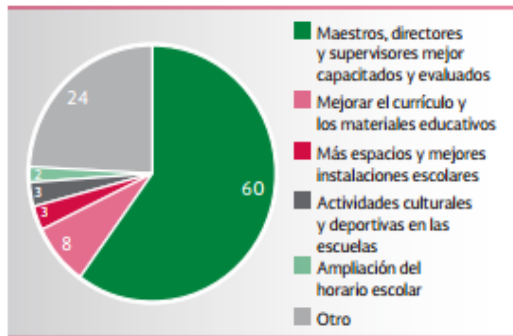


**Figura 10.** (Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018) Inversión en investigación y desarrollo. En el caso de México 60,106 instituciones no cuentan con equipo de cómputo y 92, 935 instituciones no cuentan con Internet y en promedio se dispone de 1

computadora por cada 8 alumnos siendo esto en la Educación Media Superior dejando mucho que desear.

Si se pretende que sea el nivel en donde el alumno domine habilidades principales para el uso de las TIC y como recurso de esta sea capaz de construir su propio conocimiento (PND, 2013).

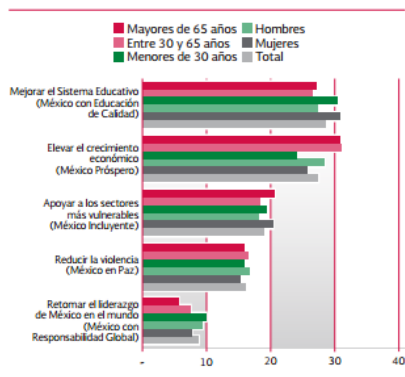
*“Se menciona que a pesar de que estas tecnologías no sean accesibles al 100% de la población, a su vez, se hace una recapitulación de cómo las TIC se han ido incorporando al sistema educativo, desde los problemas encargados de hacerlo; hasta la manera de cómo se han implementado, por ejemplo la integración de la computadora como una herramienta en la escuela.”*



**Figura 11.** (PND, 2013-2018) ¿Qué necesita para mejorar la educación básica en México? (% de respuestas)

En la encuesta realizada por internet por parte del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018; un 60% considera que para mejorar la educación básica en México se

necesita que maestros, directores y supervisores deban ser capacitados y evaluados (CASTAÑEDA; 2013).



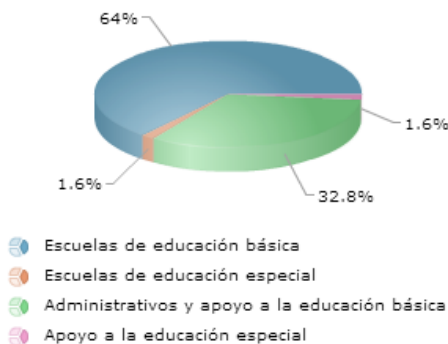
**Figura 12.** (Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018)  
 ¿Cuál de los siguientes objetivos nacionales debería ser tratado de manera prioritaria por el gobierno de la república? (% de respuestas)

Una vez analizada la información que se da a conocer anteriormente sobre la educación básica de México y el uso que se le brinda a la incorporación de las TIC, se brinda información exclusivamente de uno de los estados de México, el caso de Chiapas.

### Reportes de investigación sobre el uso de tecnología en educación básica en Chiapas

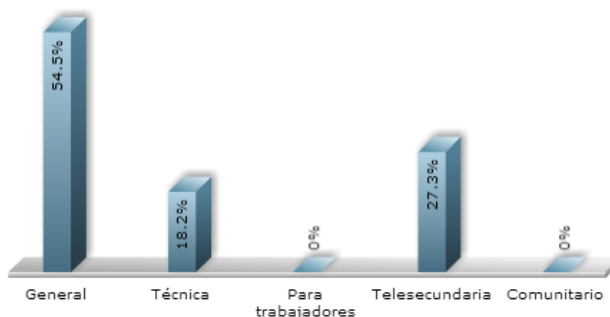
Chiapas administra su educación mediante la Secretaría de Educación del estado, de quien a su vez emerge la Subsecretaría de Educación Federalizada, misma que es responsable de la educación primaria elemental e indígena; y la Subsecretaría de Educación Estatal, siendo responsable de educación básica, media, superior y el fortalecimiento educativo (CULEBRO, 2012).

La inserción de la tecnología en educación básica también está presente, y se puede apreciar en las siguientes graficas:



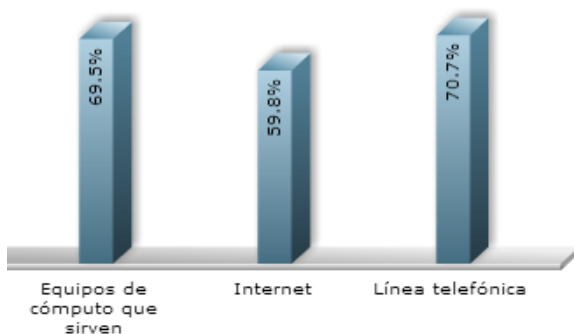
**Figura 13.** (INEGI, 2013) Distribución porcentual de centros de trabajo según tipo de centro.

De toda la educación primaria del estado, el 64% es educación pública y general, y el 32.8% es de oficinas que administran esta educación, el 1.6% es de educación especial, y también hay un 1.6% de apoyo a esta modalidad educativa.



**Figura 14.** (INEGI, 2013) Distribución porcentual de escuelas de educación secundaria según tipo de servicio.

En el caso de educación secundaria el 54.5% es de educación general, mientras que el 18.2% es de educación técnica, y un 27.3% es telesecundaria, la cual ya se considera dentro del ámbito de educación tecnológica.



**Figura 15.** (INEGI, 2013) Porcentaje de escuelas en inmuebles con la construcción que disponen de tecnologías de la información y comunicación

Hablando de educación básica en general, la gráfica nos dice que un 69.5% de las escuelas del estado cuentan con equipos de cómputo servibles, un 59.8% tienen acceso a internet, y un 70.7% a una línea telefónica.

En un estudio realizado por Avendaño Porras (2014) sobre el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación de estudiantes de nivel básico, medio superior y superior de Tuxtla Gutiérrez, con una población total de 645 estudiantes de diferentes niveles educativos, 305 de secundaria, 171 de bachillerato y 169 de educación superior, se observan los siguientes datos.

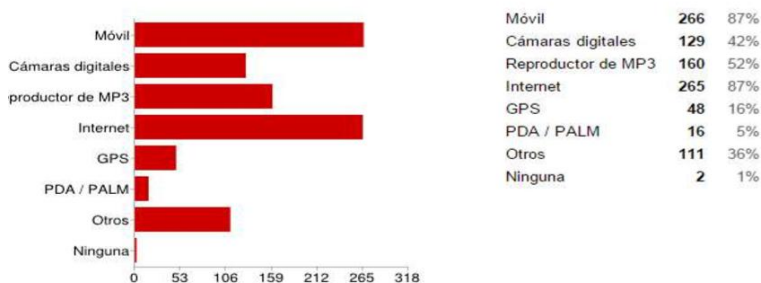


Figura 16. (Avendaño, 2015) Tecnologías que se usan en secundaria

En el nivel secundaria, las herramientas tecnológicas que más usan los alumnos es el móvil y el internet con un 87%, ambos, siguiéndole reproductores de *Mp3* con 52%, cámaras digitales con 42%, un 36% señala también usar otros dispositivos tecnológicos, el *GPS* con un 16% y el *PDA/PALM* con 5%, mientras que solamente 1% dice que no utiliza ningún dispositivo.

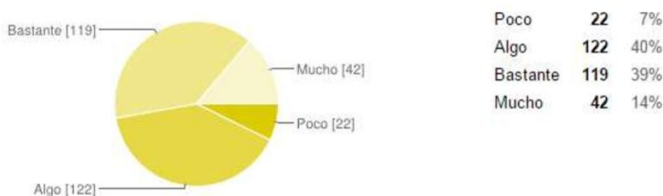
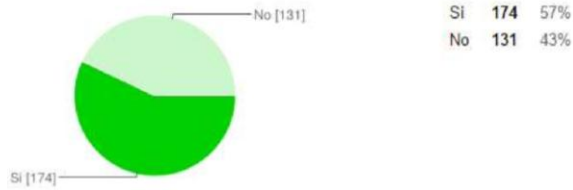


Figura 17. (Avendaño, 2015) Interés por innovaciones Educativas en nivel básico

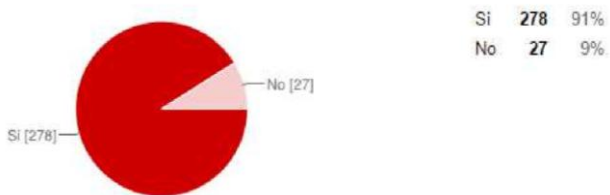
El 40% de los estudiantes tienen algo de interés por la innovación educativa, el 39% de ellos tienen bastante interés, solo el 14% tienen mucho interés y el 7% poco.





**Figura 18.** (Avendaño, 2015) Secundaria  
 ¿Crees que los aparatos con nueva tecnología son accesibles para todo mundo?

El 57% de los alumnos dice que los aparatos con nueva tecnología son accesibles para el que así lo desee, mientras que el 43% opinan lo contrario.



**Figura 19.** (Avendaño, 2015) Secundaria  
 ¿Consideras que Internet es útil para generar conocimiento en la escuela?

Solo el 9% piensa que el internet no sirve para general aprendizaje en las escuelas, mientras que el 91% opinan lo contrario, y que si podrán generar conocimiento utilizándolo.



**Figura 20.** (Avendaño, 2015) Secundaria  
Los profesores deben permitir el acceso ilimitado a Internet en el salón de clase.

El 29% de los alumnos no están ni de acuerdo ni en desacuerdo de que el uso del internet en el salón sea ilimitado, el 25% está de acuerdo, el 21% totalmente de acuerdo, el 15% está en desacuerdo y solo el 10% está totalmente en desacuerdo.



**Figura 21.** (Avendaño, 2015) Secundaria  
Los profesores deben saber usar las tecnologías, independientemente de su campo de conocimiento.

El 41% de los alumnos están de acuerdo de que los Profesores dominen las tecnologías, el 29% están totalmente de acuerdo, el 15% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 10% está en desacuerdo y solo el 5% está totalmente en desacuerdo.

## Metodología

La elaboración de esta investigación se encuentra basada en un conjunto de procedimientos para la

construcción de un hilo conductor que reforzará nuestras indagaciones acerca del problema que planteamos.

Nuestra investigación toma en cuenta el enfoque cuantitativo para lograr el orden de nuestro trabajo, y reconstruir una perspectiva teórica factible a nuestros medios de estudio para encontrar datos que logren sostener lo que en algún momento llegamos a plantear como un problema; de igual forma utilizamos este método para encontrar estadísticas para hacer un análisis de nuestras causas y sus efectos encontrados.

El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (SAMPIERI, 2010).

### **Tipo de investigación**

Esta investigación esta es descriptiva, pues se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente sobre los conceptos a los que se refieren (SAMPIERI, 2010).

En este caso nuestra intención fue la recolección de datos proporcionados por los alumnos de la primaria seleccionada, para contar con estadísticas que fundamentaran el estudio sobre la implementación y

uso de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los alumnos y las opiniones de ellos mismos sobre el desempeño al utilizarlas los profesores.

Cabe mencionar que no pretendemos someter el estudio en describir el contexto de la institución o como se encuentra con relación a su infraestructura, sino solamente identificar si los niños utilizan las herramientas tecnológicas, y si están satisfechos con esta implementación, así como la opinión que logran percibir si los profesores hacen uso adecuado de estas herramientas.

### **Universo**

El universo se refiere a la cantidad total del objeto de estudio, la población de estudio a trabajar se encuentra en la Ciudad de Comitán de Domínguez en el estado de Chiapas, en la Escuela Primaria Federal “*Dr. Belisario Domínguez Palencia*” zona escolar 062, sector 09, clave: 07DPR22681, barrio la *Pilita Seca*.

La escuela en cuestión cuenta con un total de 18 grupos; 3 grupos de 1er grado, 3 grupos de 2do grado, 3 grupos de 3er grado, 3 grupos de 4to grado, 3 grupos de 5to grado y por último 3 grupos de 6to grado. Cada grupo consta con aproximado de 30 niños estudiantes, dando un total del universo de un aproximado de 540 alumnos inscritos en esta primaria.

## **Muestreo no Probabilístico**

La técnica que se empleó para la recolección de datos de la población de estudio fue una muestra no probabilística, supone un procedimiento de selección informal. En las muestras de este tipo, la elección de casos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión del investigador o grupo de personas que recolectan los datos. Una ventaja de esta muestra desde una visión cuantitativa es su utilidad para determinado diseño de estudio que requiere una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características especificadas en el fenómeno estudiado (SAMPIERI, 2010).

La técnica utilizada fue debido a que la calendarización de la primaria contaba con pocos días para darnos la oportunidad de encuestar a los alumnos, y se delimitó el estudio a encuestar solo una muestra específica que nos favoreciera en medida de información, y de este modo se determinó seleccionar a los alumnos de sexto grado.

## **Método de selección**

El muestreo intencional o por conveniencia, es favorable ya que permite el fácil acceso a los participantes, el investigador selecciona directa e intencionadamente los individuos de la población.

Siendo de esta manera se consideró trabajar con un grupo de 40 participantes que cumplieron con las características necesarias de la investigación, de los cuales 21 son niños y 19 son niñas, todos ellos

pertenecientes al turno matutino, siendo parte de una población total de aproximadamente 540 alumnos; que se encuentran distribuidos en tres grupos por cada grado.

El instrumento de encuesta elaborado bajo la medida de escala *Likert* para la facilidad de su aplicación y ahorro de tiempo, fue aplicado el 7 Julio del 2015. Se aplicaron 42 preguntas dirigidas a los alumnos, divididas en 6 bloques correspondientes, a:

- ✓ *Conocimiento de TIC*
- ✓ *Disponibilidad y uso de las TIC en el hogar*
- ✓ *Disponibilidad y uso de las TIC en el aula*
- ✓ *Acceso a internet*
- ✓ *Conocimientos de computadoras*
- ✓ *Actividades usando computadoras e internet*

De la misma manera se elaboró un instrumento de 30 preguntas dirigido a los profesores con la finalidad de colaborar con las respuestas de los alumnos, divididas en 4 bloques correspondientes a:

- ✓ *Conocimientos sobre las TIC*
- ✓ *Uso de las TIC*
- ✓ *Equipamiento tecnológico del aula*
- ✓ *Uso del celular*

### **Análisis de Resultados**

En este apartado se comenzará por dar a conocer los resultados correspondientes a los datos generados por los estudiantes investigados y después prosigue

sucesivamente cubriendo las variables antes mencionadas.

Los resultados que se presentan fueron ordenados y analizados de acuerdo a las necesidades. De los alumnos encuestados el 47.50% son niñas y el 52.50% son niños de un total de 40 sujetos de investigación.

## 1. Conocimiento de TIC

En la figura 1 se puede apreciar que el 80.0% de los alumnos tienen conocimientos de que son las Tecnologías de la Información y Comunicación, mientras que un 20.0% no tienen conocimiento de ellas.

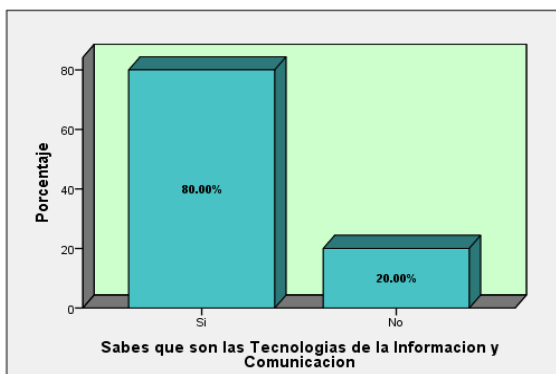


Figura 1. Sabes que son las Tecnologías de la Información y Comunicación.

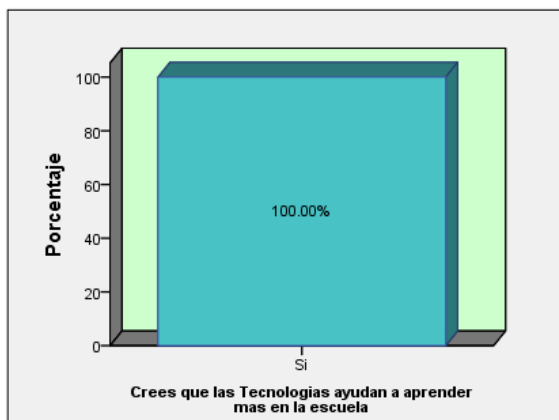


Figura 2. Crees que las Tecnologías ayudan a aprender más en la escuela.

En la figura 2. Se puede apreciar que en un porcentaje significativo del 100.0% de la población creen que las tecnologías ayudan a aprender más en las escuelas.

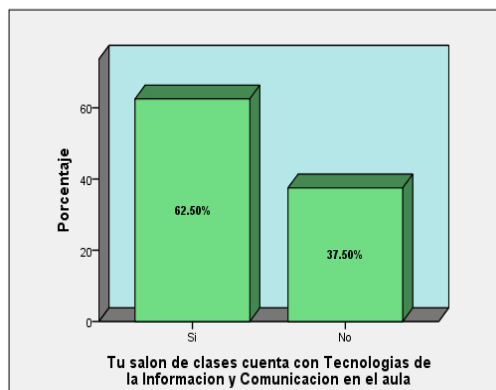


Figura 3. Tu salón de clases cuenta con TIC en el aula.

En la Figura 3, se observa que un 62.50% de la población tiene un salón que cuenta con las



tecnologías de la información y comunicación en el aula educativa, mientras que el 37.50% no cuentan con un aula con recursos tecnológicos.

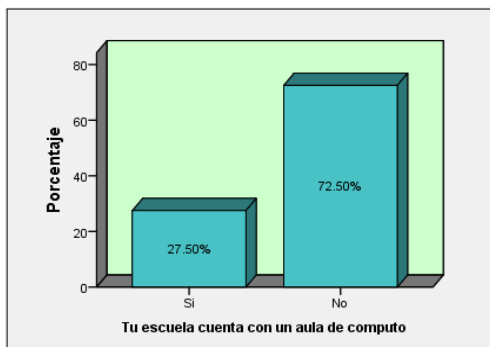


Figura 4. Tu escuela cuenta con un aula de cómputo.

Como se puede apreciar en la gráfica (figura 4) vemos que un 72.50% de los alumnos no cuentan con un aula de cómputo, así mismo un 27.50% de los alumnos nos dicen que si cuentan con un aula de cómputo en su escuela.

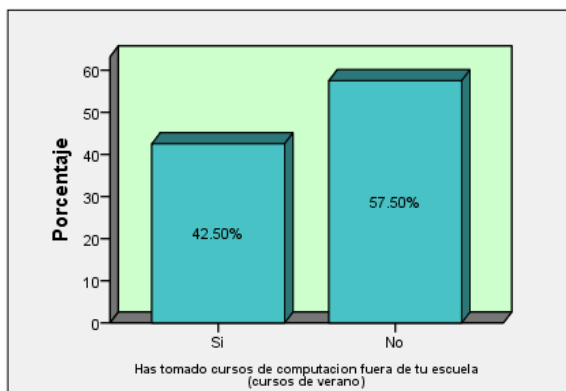


Figura 5. Has tomado cursos de computación fuera de tu escuela (Cursos de Veranos)

Figura 5. En la gráfica podemos observar que un porcentaje de 57.50% de los alumnos no han tomado cursos de computación fuera de su escuela (cursos de verano) para fortalecer sus conocimientos de computación, mientras que el 42.50% de los alumnos si han tomado cursos de computación fuera de su escuela.

## 2. Disponibilidad y uso de las TIC en el hogar.



Figura 6. En su hogar cuenta con.

Como se muestra en la figura 6, podemos observar que el 87.50% de los alumnos tienen la disponibilidad de contar con un celular propio, así como el 75% de los estudiantes cuentan con una computadora propia para realizar sus trabajos, mientras que el 55% de los alumnos cuentan con una cámara digital como apoyo didáctico para trabajar, y el 57.5% de los estudiantes si cuentan con un reproductor de mp3, y el 55% si cuentan con internet para realizar sus actividades en el

aula y un notorio 55% cuenta con otros aparatos tecnológicos en su hogar.

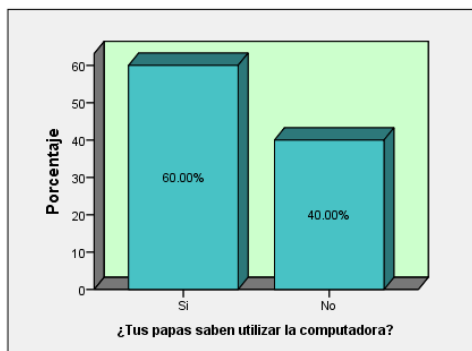


Figura 7. ¿Tus papas saben utilizar la computadora?

En la gráfica de la figura 7, el 60% de los alumnos consideran que sus padres saben utilizar una computadora, mientras que el 40% de los alumnos consideran que sus padres no tienen los conocimientos en cómo utilizar este tipo de tecnología (computadora).

### 3. Disponibilidad y uso de las TIC en el aula

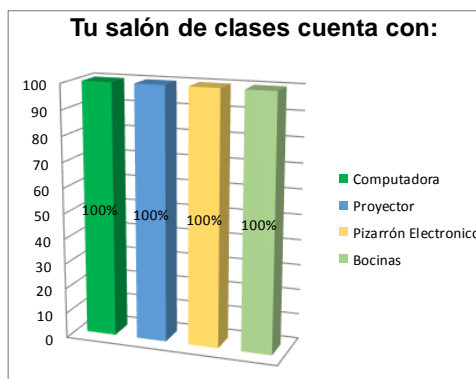


Figura 8. El salón de clases cuenta con.

En la figura 8 se observa que las aulas de los alumnos cuentan con el equipo adecuado para trabajar implementando las TIC con un notorio porcentaje de 100% con equipamiento dentro del aula.

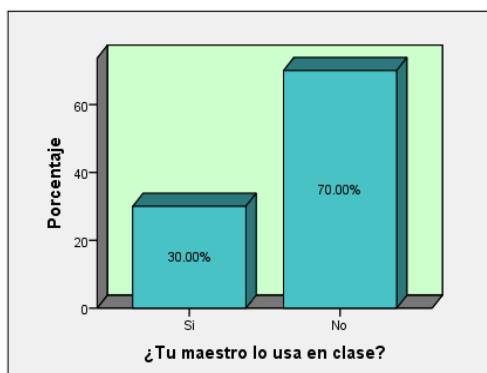


Figura 9. Tu maestro lo usa en clase

En la figura 9 el 70% de los alumnos consideran que su maestro no utiliza las TIC para trabajar en clase,

mientras que el 30% de los alumnos dicen que sus maestros si utilizan herramientas tecnológicas.

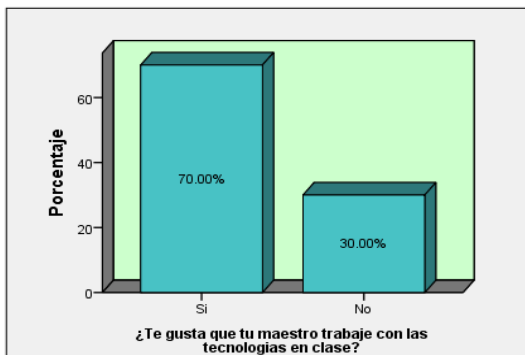


Figura 10. Te gusta que tu maestro trabaje con las tecnologías en clase.

En la figura 10 se puede observar que el 70% de los alumnos nos dicen que sí les gustaría que su maestro trabaje utilizando las tecnologías en el aula, mientras que el 30% de los alumnos consideran que no les gustaría que su maestro maneje este tipo de herramientas.

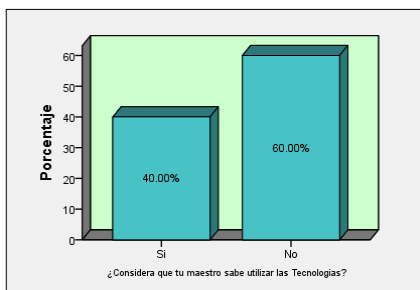


Figura 11. Consideras que tu maestro sabe utilizar las tecnologías

Tal como se observa en la figura 11, el 60% de los alumnos consideran que su maestro frente de grupo no sabe utilizar las herramientas tecnológicas, mientras que el 40% considera que su maestro si sabe utilizar las tecnologías.

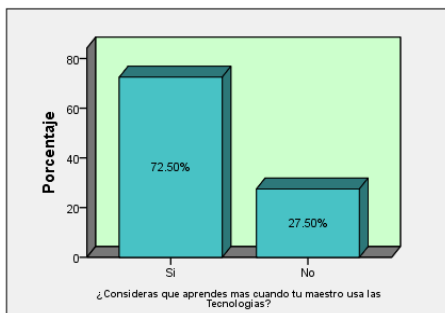


Figura 12. ¿Consideras que aprendes más cuando tu maestro usa las tecnologías?

En la imagen de la figura 12, podemos ver que el 72.50% de los estudiantes nos dicen que si aprenden más cuando su maestro utiliza las tecnologías en el aula, mientras que el 27.50% de los alumnos consideran que no aprenden más cuando su maestro utiliza este tipo de tecnologías.

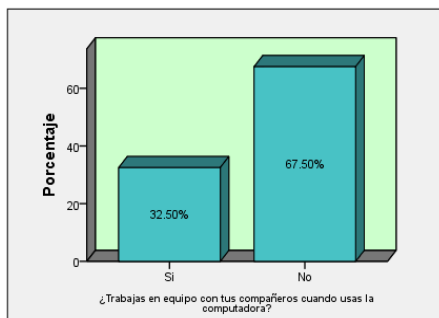


Figura 13. ¿Trabajas en equipo con tus compañeros cuando usas la computadora?

Como podemos observar en la imagen de la figura 13, el 67.50% de los alumnos no trabajan con sus compañeros en equipo cuando utilizan la computadora, así mismo el 32.50% de los alumnos trabajan en equipo con sus compañeros cuando están utilizando una computadora.

#### 4. Acceso a internet

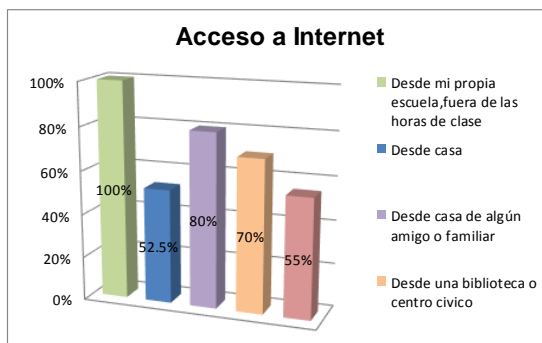


Figura 14. Acceso a Internet

Como nos muestra la imagen anterior (figura 14) el 100% de los alumnos tienen acceso a internet en su escuela, el 52.5% de los alumnos tienen este servicio en sus hogares, así como el 80% tienen acceso a internet desde casa de algún amigo o familiar, mientras que el 70% asiste a una biblioteca o centro cívico para utilizarlo y un 55% acude a un cibercafé.

## 5. Conocimientos de computadora

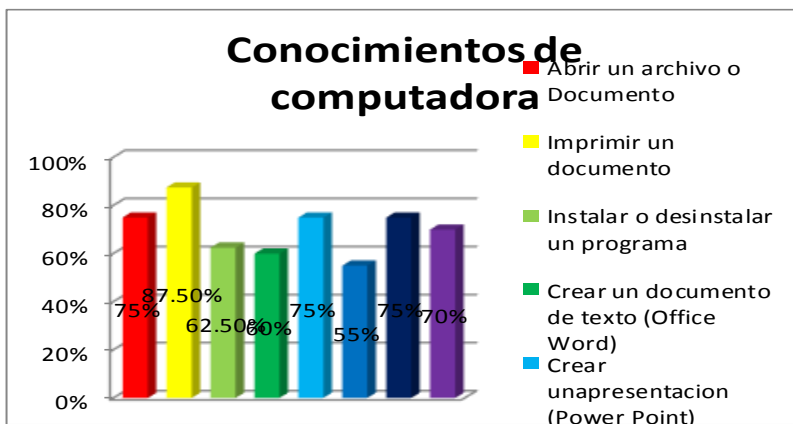


Figura 15. Conocimientos de computadora

En la figura anterior podemos observar que el 75% de los alumnos si saben cómo abrir un archivo o documento, el 87.50% de los estudiantes si tienen la idea cómo imprimir un documento, así como el 62.50% de los estudiantes tienen el conocimiento de cómo instalar o desinstalar un programa, y el 60% de los alumnos si saben cómo crear un documento de texto en el programa de (*Office Word*), se cree que el 75% de los estudiante si saben cómo utilizar un buscador de internet para buscar información, el 55% afirman que si tienen conocimiento de cómo descargar un archivo de internet, y el 75% de los estudiantes si saben la manera de cómo enviar un correo electrónico y se cree que el 70% de los estudiantes no saben cómo crear un presentación en el programa (*Power Point*).



## 6. Actividades usando computadoras e internet

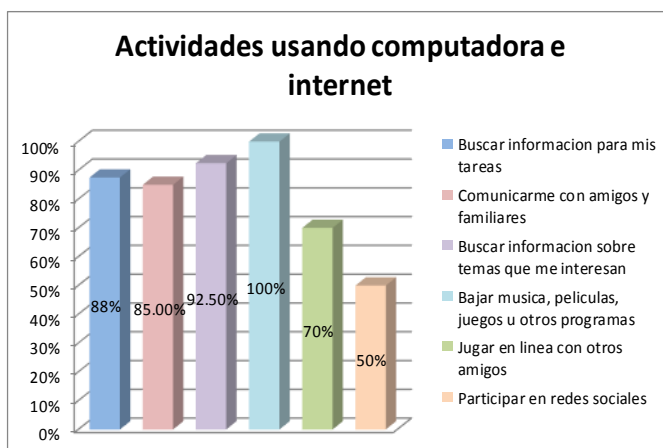
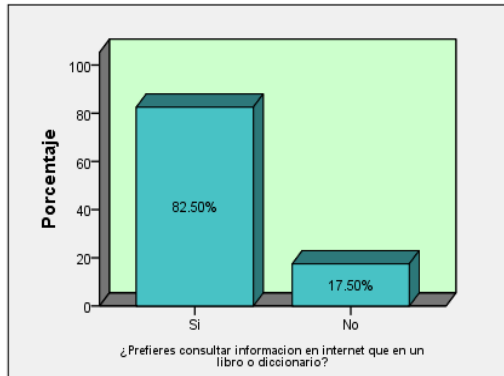


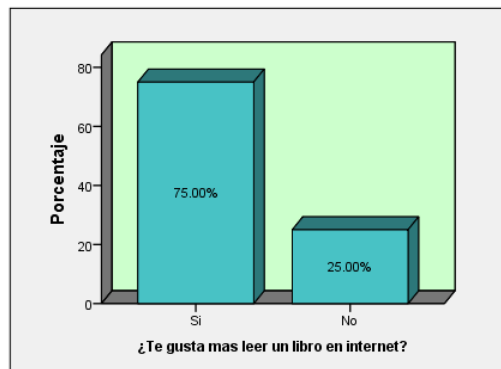
Figura 16. Actividades usando computadora e internet.

Como podemos observar en la gráfica anterior el 88% de los alumnos utilizan el internet para buscar tareas, así como el 85.00% de los estudiantes manejan el internet para comunicarse con amigos y familiares, y el 92.50% utilizan el internet para buscar cosas que les son de interés, y el 100% de los estudiantes utilizan esta herramienta para descargar películas, juegos y otros programas, de esta misma manera se visualiza 70% de alumnos lo utiliza para jugar en línea con otros amigos y un 50% lo utiliza para participar en redes sociales.



**Figura 17.** ¿Prefieres consultar información en internet que en un libro o diccionario?

En la figura 17 podemos apreciar que un 82.50% de los alumnos si prefieren consultar información en internet que buscar en un libro, mientras que el 17.50% de los alumnos no prefieren buscar en internet para realizar un trabajo en clase y eligen buscar en un libro de texto su información.



**Figura 18.** ¿Te gusta más leer un libro en internet?

En la gráfica de la figura 18 se muestra una notable diferencia en la que el 75% de los alumnos nos dice que si le gusta más leer un libro electrónico en internet, mientras que el 25% nos dicen que no les gusta más el leer un libro electrónico si no de una manera física.

### **Conclusión**

Después de interpretar la información obtenida con la aplicación del instrumento, se concluye que la escuela primaria objeto de estudio está altamente equipada con herramientas tecnológicas, mismas que propician un mejor desarrollo en las actividades académicas de los alumnos, sin embargo se muestra que no llegan a ser incorporadas con las actividades de trabajo dentro del aula.

Las variaciones registradas en los resultados indican que los profesores son el actor determinante para que los alumnos hagan uso en su totalidad de estas herramientas, mientras que los alumnos son quienes intentan generar conocimiento de estos medios por una vía alterna a la que puede ofrecer la primaria.

Para ejemplificar los resultados obtenidos de la encuestas, se encontró que el 87% de los alumnos de la muestra utilizan un dispositivo celular propio, sin embargo la posesión del mismo llega a ser un problema porque no se les da uso pedagógico, utilizándolo la mayoría del tiempo para recreación o pasatiempo y no contribuye para la construcción de aprendizaje.

El internet es otra de las herramientas que brinda a los alumnos la posibilidad de enriquecer sus actividades académicas, al darles oportunidad de utilizar la información y así fomentar su habilidad de seleccionarla, por eso se considera importante el acceso al internet para los alumnos en escuelas primarias.

En el caso de esta investigación, la primaria “*Dr. Belisario Domínguez Palencia*” donde se llevó a cabo el estudio, muestra carencias en el acceso de los alumnos al servicio de internet con el que cuenta la mencionada escuela, lo cual representa un significativo problema debido al crecimiento de la era digital que actualmente rige la vida escolar, social, cultural, económica, política y familiar.

Debido a la importancia de las TIC en la educación, las cuales son cada vez más importantes para el desarrollo cognitivo de los alumnos, dejándose notar la falta de aplicación de ellas en las aulas, el 42.50% de los alumnos de la muestra contestaron haberse visto en la necesidad de buscar alternativas independientes (cursos) para así aprender a utilizarlas, mientras que el 57.50%, un considerable porcentaje de alumnos comparado con el anterior no lo hacen debido a la falta de recursos económicos, pues, ¿No debiera ser un servicio que las primarias otorguen a sus alumnos gratuitamente?

En la aplicación del instrumento se observaron varios factores que se consideran determinantes para la falta de utilización de las TIC en el aula, uno de ellos son

los profesores, quienes se muestran renuentes a innovar, según la percepción que tuvieron los encuestadores en el momento de aplicar el instrumento, pues además de haber encontrado muy pocos maestros, estos mostraron resistencia en responder la encuesta, incluso cuando aceptaron omitieron algunas de las preguntas.

Basándonos en la observación realizada, se considera que los alumnos tienen habilidades que se están rezagando en las aulas de la escuela, debido a que sus profesores no fomentan la realización de actividades interactivas e innovadoras.

Fue muy notorio el desinterés de parte de los directivos acerca de muchos aspectos de la institución, incluso de la aplicación del instrumento, y en base a esto se puede concluir que la implementación y uso de las TIC, no se limita a tener equipo en las aulas, debe de ser utilizado y aprovechado por profesores y alumnos, y debe ser prioridad de los directivos el supervisar que esto se realice de acuerdo a las necesidades académicas y pedagógicas.

### **Fuentes de información**

Barriga, F. (2010). *Las políticas en los sistemas educativos de América Latina: caso México*. Obtenido de UNICEF:

[http://www.unicef.org/argentina/spanish/Mexico\\_OK.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/Mexico_OK.pdf)

Castañeda, A. (2013). El uso de las TIC en educación primaria: la experiencia enciclomedia. *Redie*, 151.

- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*. Obtenido de:  
[repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3781/lcw339.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3781/lcw339.pdf?sequence=1)
- Culebro, C. (2012). *Análisis de las Competencias Básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) del profesorado de educación primaria. un plan de formación. Municipio de Comitán, Chiapas, México.* Obtenido de  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/113680/cmrc1de2.pdf;jsessionid=5DF2690C2E15F9C1F31E255214F23E88.tdx1?sequence=1>
- Educación, C. (2015). *Propuesta modelo educativo 10 por la Educación.* Obtenido de  
<https://ccaemexico.wordpress.com/propuesta-modelo-educativo-10-por-la-educacion/>
- Educarchile. (2013). *Cómo Corea llevó con éxito incorporación de TICs en el aula.* Obtenido de  
<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=206141>
- INEGI. (2013). *censo de escuelas, maestros y alumnos de educación básica y especial.* Obtenido de  
<http://cemabe.inegi.org.mx/Reporte.aspx>
- Méndez, V. (2014). *Equipamiento y uso de las Tic en los centros educativos europeos y latinoamericanos.* Obtenido de  
<http://www.viu.es/download/noticias/Informe%20investigaci%C3%B3n%20VIU%20-%20Equipamiento%20y%20utilizaci%C3%B3n%20de%20las%20TIC.pdf>
- Montoya, M. (8 de Octubre de 2010). *Reposital, Material Educativo.* Obtenido de

- <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1083>
- Núñez, J. (12 de Mayo de 2012). *Nuevas Tecnologías para la Educación*. Obtenido de Universidad de Deusto:  
<http://blog.catedratelefonica.deusto.es/las-ntic-y-educacion-en-japon/>
- Plan Nacional de Desarrollo*. (2013-2018). Obtenido de [pnd.gob.mx](http://pnd.gob.mx)
- Porras, V. (2015). Estudio comparativo sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de estudiantes de nivel básico, medio superior y superior de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *EconPapers*, 41.
- Profesorado, I. (23 de Octubre de 2013). *intefblog*. Obtenido de <http://blog.educalab.es/intef/2013/10/23/la-educacion-inteligente-de-corea-del-sur/>
- Quevedo, I. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Obtenido de UNESCO:  
<http://virtualeduca.org/ifdve/pdf/ines-dussel.pdf>
- UNESCO. (2005). *Marco conceptual nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Obtenido de <https://www.ucim.es/profesorado/ricardo/DefinicionesNNTT.html>
- UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América latina y el Caribe*. Obtenido de [www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf)





## Consecuencias de la falta de uso de las tecnologías de la información y comunicación en la Educación Básica

*Víctor del Carmen Avendaño Porras*

*Arturo Alarcón Reyes*<sup>5</sup>

*Karla Maleny García Zárate*<sup>6</sup>

*Daissy Josefina Rodríguez Yañez*<sup>7</sup>

*Arturo Cervantes Leal*<sup>8</sup>

### Resumen

Este artículo procura identificar las consecuencias que tiene la falta de uso de las TIC en la educación básica, específicamente de la Escuela Primaria Federal “Dr. Belisario Domínguez Palencia” de la ciudad de Comitán, Chiapas.

Este trabajo está basado en un método de investigación cuantitativo, porque nuestra intención es medir estas consecuencias, mediante la técnica de muestreo no probabilístico, utilizando una muestra intencional o por conveniencia.

La información se obtuvo mediante un instrumento de recolección de datos que contó con la escala de medida *Likert*.

---

<sup>5</sup> Arturo Alarcón Reyes, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Guerrero becario del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en el CRESUR.

<sup>6</sup> Karla Maleny García Zárate, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con opción en Tecnología Educativa, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas becaria del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en el CRESUR.

<sup>7</sup> Daissy Josefina Rodríguez Yañez, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con opción en Ciencias Sociales, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas becaria del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en CRESUR.

<sup>8</sup> Arturo Cervantes Leal, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con opción en Tecnología Educativa, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas becario del programa Delfín, participante en la estancia de investigación en el CRESUR.

## **Palabras clave**

*Tecnologías de la Información y Comunicación, Infraestructura Tecnológica, Actualización, Innovación.*

## **Introducción**

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación ha sido muy notoria, ya que con esta innovación se pretende mejorar los estándares de calidad que exige el sistema educativo en México, sin embargo nos encontramos ante una brecha entre las instituciones que tienen un alto equipamiento y las que no, además de sumar problemáticas como el mal uso por parte de los docentes a cargo, o la resistencia por utilizar herramientas tecnológicas ya sea por falta de preparación o actualizaciones que les permitan llevar a cabo una clase con estrategias dinámicas con ayuda de estas nuevas herramientas.

Por mencionar algunas de estas nuevas herramientas, se habla del celular, al cual se le puede dar uso pedagógico, si la tecnología a la cual tienen acceso fuera eficiente para poder acceder a aplicaciones o programas actualizados y que faciliten el uso académico, lo cual significa una gran limitante para utilizarlo bajo esta perspectiva.

Otro de los grandes retos a vencer es el equipamiento tecnológico en escuelas en las que la infraestructura no es pertinente, y que además llega a carecer de instalación eléctrica, lo que volvería el equipo tecnológico inservible.

Los estudiantes del siglo XXI usan muchos dispositivos electrónicos, incluso en el aula, pero no saben utilizarlas para la adquisición de conocimiento sino como exigencia del propio entorno donde se encuentran, porque es un hecho que las tecnologías no solo son facilitadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, también lo son de socialización y comunicación, y no necesariamente tienen que recibir clases particulares para poder interactuar con ellas.

En esta situación podría verse afectada la relación e interacción que el docente pretenda llevar con las TIC dentro del aula al querer trabajar con herramientas tecnológicas pero con un conocimiento mínimo de su funcionamiento, por consecuencia, el enfoque tradicional no sale de las aulas.

Es debido a esto que los alumnos tienen que buscar alternativas externas a la escuela para aprender o reforzar conocimientos tecnológicos, en el cuerpo del artículo se puede observar como un porcentaje considerable de alumnos acuden a cursos particulares de computación, lo cual produce decepción, pues son cursos que deberían tener al alcance en sus escuelas, y surge entonces la pregunta obligatoria ¿Qué pasa con los alumnos que no pueden solventar estos cursos particulares?

Por consiguiente para recabar información apropiadamente desde la realidad, se creó un instrumento de recolección de datos que respondieron 74 alumnos que fueron seleccionados mediante un muestreo intencional no probabilístico. Por esta razón en el

desarrollo de esta investigación se encontrarán las estadísticas y descripción de los medios con los que cuentan los alumnos y el grado de conocimientos y habilidades que hasta el momento llegan a tener.

### **Educación Tecnológica en América Latina**

La inclusión de la tecnología en la educación debe forzosamente cambiar el paradigma pedagógico que se implementa. Se necesita cambiar el modelo educativo que prioriza la enseñanza, por otro en el que el alumno construya su aprendizaje. Esto se refuerza si además se integra el internet a este proceso de construcción de aprendizaje como una herramienta para tener acceso a información encontrada en la red global (ANDIÓN GAMBOA, 2010)

Las tecnologías de la información y la comunicación TIC asumen un papel cada vez más importante en la educación y son consideradas desde el momento en el que se diseñan los currículos y las estrategias pedagógicas, que se implementan en las aulas para que así los alumnos puedan construir aprendizajes y competencias (SANTIAGO BENÍTEZ, 2013).

Mucho se habla de que los países de primer de mundo y en vías de desarrollo ponen toda su atención en invertir en la infraestructura tecnológica de la educación de sus naciones, incluso países con un desarrollo económico deprimido intentan incluirla, aunque sin tomar en cuenta todos los factores que la inclusión de la tecnología en los salones de clase necesitan.

Sin embargo, los países en vías de desarrollo son los que menos toman en cuenta estos factores, y es más difícil visualizar las ventajas de la inclusión de las TIC en los salones de clase.

El primer factor del que se habla es la instalación eléctrica, que afecta a la población con menos recursos económicos, y por consecuencia tampoco al uso de equipos tecnológicos y al acceso a internet, entonces se puede decir que el beneficio de las TIC en las aulas solo será para la población con más acceso a estos servicios, desde ahí ya se habla de desigualdad, otro factor que no se toma en cuenta es si los niños que en algún momento se insertarán en el mercado laboral tienen los conocimientos básicos del uso y manejo de tecnología o definitivamente el rezago educativo es muy amplio (VALDIVIA, 2008).

La infraestructura tecnológica que se necesita en una escuela incluye el *hardware*, es decir computadoras, conexión a internet, pizarrones electrónico, entre otros; además del *software* como lo son sistemas de gestión de aprendizaje, herramientas evaluativas entre otros (POL, 2009).

En el caso de América Latina, que es un continente en el que la mayoría de sus países integrantes han sufrido grandes niveles de pobreza y desigualdad social, la introducción tecnológica más notoria es la inclusión de teléfonos celulares, los cuales generan la esperanza de que sean estos quienes induzcan a la tecnología con propósitos educativos.

Sin embargo, la tecnología que el celular les brinda es de la denominada segunda generación (2G), la cual reduce el acceso a aplicaciones más completas, que solo la tecnología (3G) y (4G) pueden ofrecer, y que la estadística de uso es mucho más pequeña. (UNESCO, 2012).

Pero al hablar de tecnología educativa mediante los celulares, estamos hablando de condiciones más avanzadas de infraestructura tecnológica en las escuelas de América latina. Cuando la situación es que existen centros educativos que no cuentan con ninguna computadora para su uso didáctico.

**Tabla 1.** (Marcela Roman, 2014) Porcentaje de escuelas de América Latina sin computadora y número medio de computadoras entre las escuelas que tienen alguna (por país).

	Media de computadoras por escuela		Con conexión a Internet	
	% escuelas sin computadora	Media de computadoras por escuela	% escuelas sin computadora	Media de computadoras por escuela
Argentina	15,40	7,91	67,47	7,20
Brasil	0,00	10,26	0,00	12,06
Colombia	20,24	15,48	42,61	13,83
Costa Rica	34,64	10,84	68,72	13,62
Cuba	0,00	3,44	98,03	3,01
Chile	0,00	16,81	9,23	17,49
Ecuador	16,53	7,21	39,82	9,05
El Salvador	37,98	10,11	65,63	16,54
Guatemala	84,33	10,78	95,05	14,29
México	14,07	7,42	18,02	7,07
Nicaragua	36,52	12,90	38,83	8,86
Panamá	20,57	13,59	23,63	17,03
Paraguay	67,39	8,47	78,05	7,46
Perú	39,23	10,17	45,90	15,30
Rep. Dominicana	70,45	14,89	81,06	7,74
Uruguay	8,41	6,07	53,27	5,49
Promedio Países	29,11	10,40	51,58	11,00
Total AL	17,56	10,02	28,13	11,68

**Nota.** En la tabla se observan los países de América Latina y los porcentajes de escuelas sin computadora y sin conexión a internet.

Como lo muestra la tabla anterior, Guatemala tiene el mayor porcentaje de escuelas sin computadora, con un 84.33%, siguiéndole República Dominicana con 70.45% y Paraguay con un 67.39%, Perú con 39.23%, El Salvador con 37.98%, Nicaragua con 36.52%, Costa

Rica con 34.64%, Panamá con 20.57% y Colombia con 20.24%, Ecuador con 16.53%, Argentina con 15.40%, México con el 14.07%, y Uruguay con el 8.41% solo Brasil aparece con un 0%, se puede ver por los porcentajes que el problema de escuelas sin computadoras para el uso de los alumnos es grande, esto sin tomar en cuenta la falta de acceso a internet en ellas, pues en la tabla se aprecia que los porcentajes aumenta considerablemente.

El *Plan Ceibal* en la educación escolar de Uruguay nos dice que hay un déficit de la comunidad estudiantil que no tiene los conocimientos en estas herramientas tecnológicas como el internet o la computadora así como hace mención que ha habido un cambio muy significativo en lo que fue desde el año 2006 al 2009 en lo que fue un cambio de la brecha digital ya que en el año 2006 las personas ya están utilizando más las tecnologías de la información y comunicación.

Los contenidos y servicios de Internet han producido cambios considerables en la vida y, son más atractivos para un número mayor de personas y para grupos con diversidad de intereses; se podría decir que es un fenómeno generacional en el Uruguay, podemos decir que la *World Wide Web* se empieza a difundir a mediados de los 90, sin embargo, la generación de jóvenes de entonces no utilizaba masivamente Internet como sí esta generación de jóvenes.

Se espera que con este plan más personas adultas en próximos años se incorporen a la sociedad, ya que en lo que va del año 2006 al 2009 ha habido cambios muy

significativos que demuestran estos tipos de resultados se cree que es necesario utilizar algunos estímulos para que las personas se acerquen más a este tipo de herramientas tecnológicas y se tenga un mayor nivel educativo.

Las ocupaciones asociadas a un mayor nivel educativo son las que presentan los porcentajes más altos de utilización de Internet. Pero poco más podemos decir ya que no tenemos información sobre el uso destinado al trabajo. Precisamente, lo poco que contamos sobre uso en la encuesta continua de hogares omite el uso para el trabajo.

La tabla 2 revela cuales son las ocupaciones asociadas a un mayor nivel educativo y cuáles son las que presentan los porcentajes más altos de utilización de Internet, así como los usuarios y no usuarios de Internet según tipo de ocupación principal de la población entre 41 y 50 años para el año 2009.

**Tabla 2.** (Lamsetein, 2010). Usuarios y no usuarios de internet según tipo de ocupación principal de la población

Tipo de ocupación principal	Utilización de internet en el último mes		Total
	Si	No	
Personal directivo, y de los poderes ejecutivo y legislativo	55,7%	44,3%	100,0%
Profesionales, técnicos y afines	90,1%	9,9%	100,0%



Técnicos de nivel medio	70,2%	29,8%	100,0%
Empleados de oficina	77,9%	22,1%	100,0%
Trabajadores de los servicios y vendedores	29,7%	70,3%	100,0%
Trabajadores calificados agropecuarios y forestales	14,5%	85,5%	100,0%
Trabajadores calificados, industria y artesanos	21,3%	78,7%	100,0%
Operarios de instalaciones y maquinas	26,7%	73,3%	100,0%
Trabajadores no calificados	10,1%	89,9%	100,0%
Fuerzas armadas	45,6%	54,4%	100,0%

**Nota.** En la tabla se muestra qué importancia le dan al internet las personas, según su ocupación.

Entendemos que no todos los que han utilizado Internet en su vida, han incorporado realmente Internet a sus vidas cotidianas. Esto significa, que mientras los datos obtenidos indican una reducción importante de la brecha digital, son necesarios en realidad otros indicadores que muestren el grado de apropiación de Internet.

El internet ocupa en la vida diaria una importancia fundamental, ya que las personas que lo utilizan amplían sus conocimientos y capacidades; y gracias a esos aprendizajes hay posibilidad de nuevas

oportunidades en la vida, en contraste con las personas que no lo utilizan y que se encuentran en una zona de des confort de conocimientos y analfabetismo digital (LAMSCSTEIN, 2010).

### **El docente como actor fundamental para la aplicación de las TIC en el aula**

Es preciso mencionar que en México, se le ha dado un lugar relevante a la incorporación de las TIC en la educación básica, el cual trae como resultado una labor más dinámica para el profesor y el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo es necesario mantener una mirada fija ante dicha incorporación para poder determinar si realmente se está obteniendo una eficacia y eficiencia satisfactoria del uso de los recursos tecnológicos en la educación.

A partir de experiencias educativas que han sido implementadas en otros países con la utilización de las TIC, la secretaria de educación pública –SEP– en México, consideró que dichas experiencias han sido llevadas a cabo con una motivación tanto visual como auditiva, además de la relación que puede darse entre los alumnos y docentes con la interacción de los recursos tecnológicos, siendo estos elementos fundamentales para mejorar la calidad de la educación.

La incorporación de toda esta tecnología es a causa de los rápidos cambios de modernización e innovación que se está presentando en todo el mundo, que como resultado buscan lograr que el alumno sea capaz de comprender, interpretar y analizar conocimientos y que con base a esto pueda lograr generar

conocimiento significativo que ayude a prepararlo para una vida laboral.

Ante esto, el docente también debe prepararse y adquirir capacitación y actualizaciones en innovaciones tecnológicas que le facilite su labor educativa en el aula. La ayuda que las TIC ha brindado a la educación como apoyo didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no solo es cuestión de implementación sino que para esto es necesario conocer qué herramientas le son más útiles al profesor en sus programas educativos, así como mejorar sus estrategias metodológicas (VELA, 2010).

Se podría decir que el principal objetivo de la investigación es facilitar el proceso de *E-A* dentro del aula y como ventajas destaca que propicia la producción de nuevos materiales educativos, posibilitando por su amplia cobertura acceso a diversas fuentes de información.

Acerca de las creencias que poseen los docentes de educación primaria en México sobre el uso de las TIC en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje dentro el aula se rigen diversas expectativas (Andrade, 2013)

*De acuerdo con Prieto, “El éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma en que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos”*

Las instituciones educativas en México tienen el gran reto que ha orillado a profesores y alumnos, así como personal en general a utilizar las TIC como un recurso indispensable para desarrollar sus actividades de una manera adecuada, pertinente y actualizada.

Las TIC en la educación son un recurso necesario e indispensable, es por eso que es urgente que los profesores posean una formación con TIC que permita laborar en sus clases de manera más dinámica y activa conforme a las innovaciones que se van exigiendo en la actualidad, sin embargo después de una ardua labor es entendible que no busque una actualización por cuenta propia (ANDRADE, 2013).

### **Equipamiento Tecnológico en la Educación Básica de Chiapas**

En el caso del estado de Chiapas, específicamente en las comunidades indígenas: *Tilil*, en el municipio de *Chamula*, y la *Naxoch II*, en el municipio de *Larráinzar*, ubicadas en la región de San Cristóbal de las Casas, se han realizado intentos por ampliar la facilidad del acceso a la educación de la población.

El organismo que se encarga de esto es CONAFE, quien diseña modelos educativos de la educación comunitaria, teniendo a cargo: preescolar, primaria y pos primaria, en este caso los maestros instructores son facilitadores de aprendizaje, sin embargo, promueven “El proyecto Tecno-Tzotzil” con la intención de aplicar la tecnología en los centros educativos de CONAFE, desarrollando así secuencias didácticas fundamentadas en el aprendizaje basado en

problemas, implementando materiales multimedia, atrayendo a los niños a aprender significativamente, con la intención de que estos resultados sean notorios.

*“Para este efecto, a través del proyecto se donarán 50 netbooks classmate PC desarrolladas por la compañía Intel, que ofrecen diferentes características técnicas y ergonómicas diseñadas con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños.”*

A este equipo se le puede denominar “*Software educativo Sugar*” esta plataforma es un ambiente construido por actividades para que los niños aprendan colaborativamente mediante contenidos de medios, compartiendo ideas, textos, imágenes, en otros (MORALES Y GÓMEZ; 2015)

Pero no basta que las escuelas de estas comunidades del estado de Chiapas tengan la posibilidad de tener estos recursos tecnológicos pertenecientes al modelo 1:1 *eLearning*, si no que se deben tomar en cuenta ciertos factores para la implementación de estos recursos tecnológicos, como lo es el acceso a la electricidad y la infraestructura escolar, pues es indispensable que no solo se tengan los recursos si no que los alumnos puedan utilizar la tecnología con la intención de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Entonces debe darse suma importancia a la formación del maestro para que innoven su práctica docente y se familiaricen con las TIC, es decir no basta que un 70% de los maestros identifique el concepto de “*sociedad de la información*” si no que tengan habilidades para explicar acerca de ella, y por consecuencia detectar cual es el impacto que ejerce sobre la educación. (MORALES, 2015).

### **Metodología**

Nuestra investigación toma en cuenta el enfoque cuantitativo para lograr el orden de nuestro trabajo y reconstruir una perspectiva teórica factible a nuestros medios de estudio para encontrar datos que logren sostener lo que en algún momento llegamos a plantear como un problema; de igual forma utilizamos este método para encontrar estadísticas para hacer un análisis de nuestras causas y sus efectos encontrados.

Esta investigación es descriptiva, y contó con una población de estudio a trabajar que se encuentra en la Ciudad de Comitán de Domínguez en el estado de Chiapas, en la Escuela Primaria Federal “*Dr. Belisario Domínguez Palencia*” zona escolar 02, sector 08, C.C.T. 07DPR0710Q, barrio de *La Pilita Seca*

La escuela primaria en cuestión, cuenta con un total de 18 grupos; 3 grupos de 1er grado, 3 grupos de 2do grado, 3 grupos de 3er grado, 3 grupos de 4to grado, 3 grupos de 5to grado y por ultimo 3 grupos de 6to grado. Cada grupo consta con aproximado de 30 niños estudiantes, dando un total del universo de un aproximado de 540 alumnos inscritos en esta primaria.

## **Muestreo no Probabilístico**

La técnica que se empleó para la recolección de datos de la población de estudio fue una muestra no probabilística, supone un procedimiento de selección informal.

La escuela primaria contaba con pocos días para darnos la oportunidad de encuestar a los alumnos, y se delimitó el estudio a encuestar solo una muestra específica que nos favoreciera en medida de información, y de este modo se determinó seleccionar a los alumnos de quinto grado, sumando un total de 74 participantes que cumplieron con las características necesarias de la investigación, de los cuales 43 son niños y 31 son niñas, todos ellos pertenecientes al turno matutino, siendo parte de una población total de 540 alumnos; que se encuentran distribuidos en tres grupos por cada grado.

El instrumento de encuesta elaborado bajo la medida de escala *Likert* para la facilidad de su aplicación y ahorro de tiempo, fue aplicado el 6 Julio del 2015. Se aplicaron 42 preguntas dirigidas a los alumnos, divididas en 6 bloques correspondientes, a:

- ✓ *Conocimiento de TIC*
- ✓ *Disponibilidad y uso de las TIC en el hogar*
- ✓ *Disponibilidad y uso de las TIC en el aula*
- ✓ *Acceso a internet*
- ✓ *Conocimientos de computadoras*
- ✓ *Actividades usando computadoras e internet*

De la misma manera se elaboró un instrumento de 30 preguntas dirigido a los profesores con la finalidad de colaborar con las respuestas de los alumnos, divididas en 4 bloques correspondientes a:

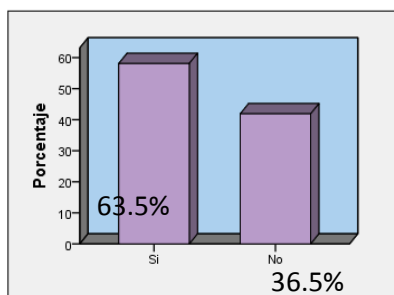
- ✓ *Conocimientos sobre las TIC*
- ✓ *Uso de las TIC*
- ✓ *Equipamiento tecnológico del aula*
- ✓ *Uso del celular*

### **Análisis de resultados**

En este apartado se comenzará por dar a conocer los resultados correspondientes a los datos generados por los estudiantes investigados y después prosigue sucesivamente cubriendo las variables antes mencionadas.

Los resultados que se presentan fueron ordenados y analizados de acuerdo a las necesidades del investigador. De los alumnos encuestados el 41.89% son niñas y el 58.11% son niños de un total de 74 sujetos de investigación.

### **Conocimientos de TIC**



**Figura 1.** Sabes que son las Tecnologías de la Información y Comunicación.



En la figura 1. Se puede apreciar que el 63.5% de los alumnos tienen conocimientos de qué son las Tecnologías de la Información y Comunicación, mientras que un 36.5% no tienen conocimiento de ellas.

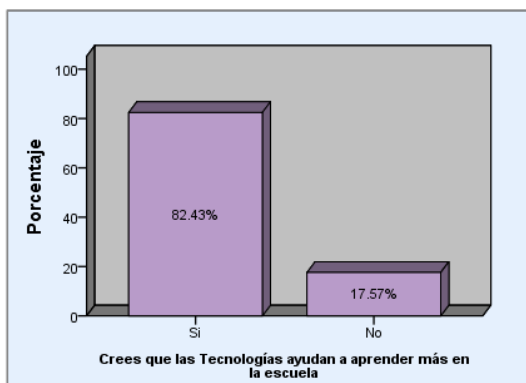


Figura 2. Crees que las Tecnologías ayudan a aprender más en la escuela.

En la figura 2. Se puede apreciar que en un porcentaje significativo 82.43% de la población creen que las tecnologías ayudan a aprender más en las escuelas, mientras que el 17.57% consideran que las tecnologías no ayudan del todo para aprender más en la escuela.

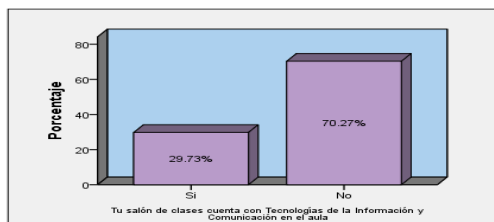


Figura 3. Tu salón de clases cuenta con Tecnologías de la información y comunicación en el aula.

Como se puede apreciar en la figura 3, un 70.27% de la población tiene un salón que no cuenta con las tecnologías de la información y comunicación en el aula educativa, mientras que el 29.73% si cuentan con un aula con recursos tecnológicos.

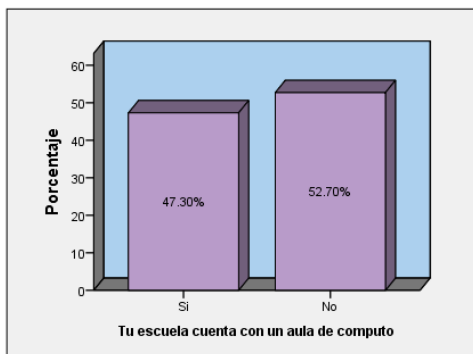


Figura 4. Tu escuela cuenta con un aula de cómputo.

Figura 4. Como se puede apreciar en la gráfica vemos que un 52.70% de los alumnos no cuentan con un aula de computo, así mismo un 47.30% de los alumnos nos dicen que si cuentan con un aula de computo en su escuela.

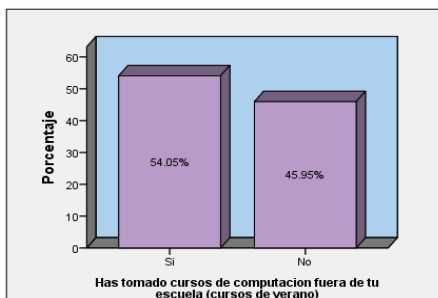


Figura 5. Has tomado cursos de computación fuera de tu escuela (Cursos de Veranos)

Figura 5. En la gráfica podemos observar que un porcentaje de 54.05% de los alumnos si han tomado cursos de computación fuera de su escuela (cursos de verano) para fortalecer sus conocimientos de computación, mientras que el 45.95% de los alumnos nunca han tomado cursos de computación fuera de su escuela.

### Disponibilidad y uso de las TIC en el hogar

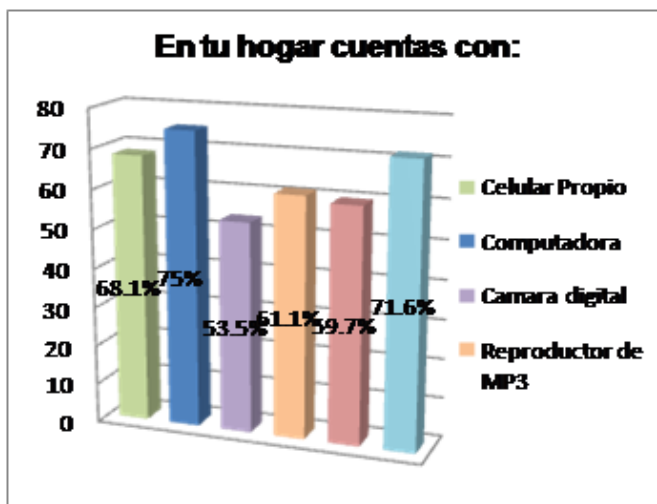


Figura 6. En su hogar cuenta con.

Como nos muestra en la figura 6. Podemos observar que el 68.1% de los alumnos tienen la disponibilidad de contar con un celular propio, así como el 75% de los estudiantes cuentan con una computadora propia para realizar sus trabajos, mientras que el 53.5% de los alumnos no cuentan con una cámara digital como apoyo didáctico para trabajar; el 61.1% de los

estudiantes si cuentan con un reproductor de mp3; el 59.7% si cuentan con internet para realizar sus actividades en el aula y un notorio 71.6% cuenta con otros aparatos tecnológicos en su hogar.

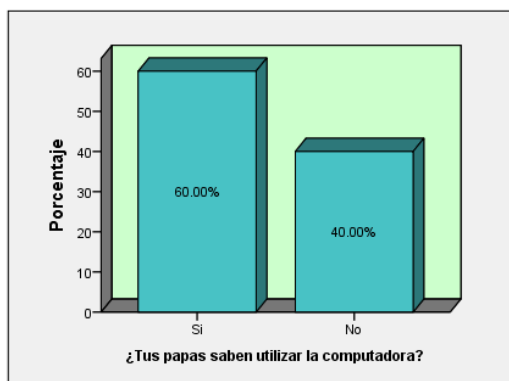


Figura 7. ¿Tus papas saben utilizar la computadora?

Figura 7. En la siguiente grafica los el 80.28% de los alumnos consideran que sus papas saben utilizar una computadora, mientras que el 19.72 de los alumnos consideran que sus papas no tienen los conocimientos en cómo utilizar este tipo de tecnología -computadora-

## Disponibilidad y uso de las TIC en el Aula

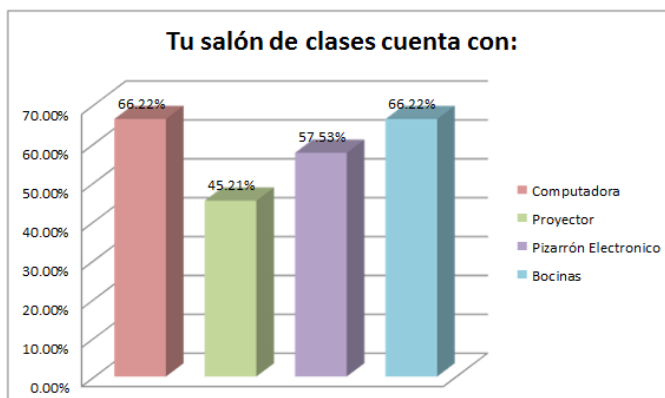


Figura 8. El salón de clases cuenta con.

En la gráfica 8 se comprueba que las aulas de los alumnos no cuentan con el equipo adecuado para trabajar implementando las TIC, pues el 66.22% de los alumnos dicen que su aula no cuenta con una computadora, el 57.53% mencionan que tampoco cuentan con pizarrón electrónico; el 66.22% no tienen equipo de sonido (bocinas) y el único medio con el que cuentan los salones es el proyector, pues un 45.21% de alumnos lo afirman.

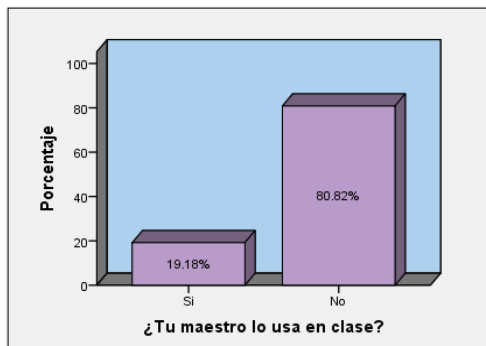


Figura 9. Tu maestro lo usa en clase

Figura 9. La anterior gráfica nos muestra que el 80.82% de los alumnos consideran que su maestro no utiliza las TIC para trabajar en clase, mientras que el 19.18% de los alumnos dicen que sus maestros si utilizan estas herramientas tecnológicas.

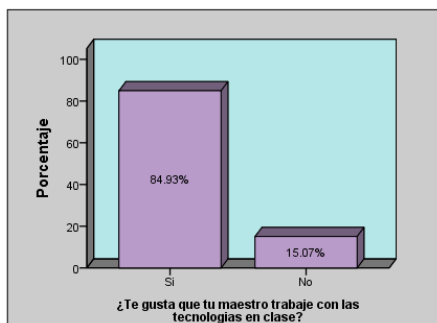


Figura 10. Te gusta que tu maestro trabaje con las tecnologías en clase.

Figura 10. En la anterior grafica nos muestra que el 84.93% de los alumnos nos dicen que si les gustaría que su maestro trabaje utilizando las tecnologías en el

aula, mientras que el 15.07% de los alumnos consideran que no les gustaría que su maestro maneje este tipo de herramientas.

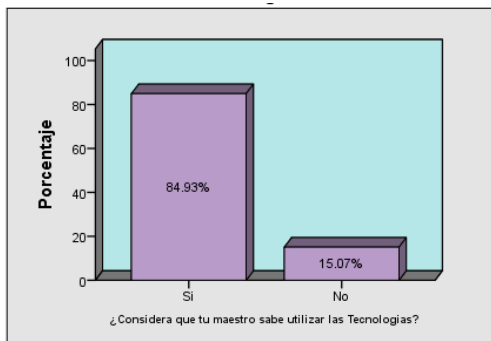


Figura 11. Consideras que tu maestro sabe utilizar las tecnologías

Figura 11. Como nos muestra la imagen el 84.93% de los alumnos consideran que su maestro al frente de grupo si sabe utilizar las herramientas tecnológicas, mientras que el 15.07% considera que su maestro no sabe utilizar las tecnologías.

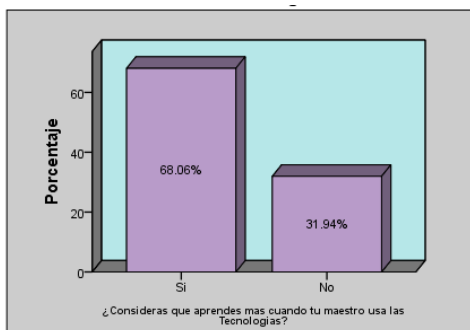


Figura 12. ¿Consideras que aprendes más cuando tu maestro usa las tecnologías?

Figura 12. En la anterior imagen podemos ver que el 68.06% de los estudiantes nos dicen que si aprenden más cuando su maestro utiliza las tecnologías en el aula, mientras que el 31.94% de los alumnos consideran que no aprenden más cuando su maestro utiliza este tipo de tecnologías.

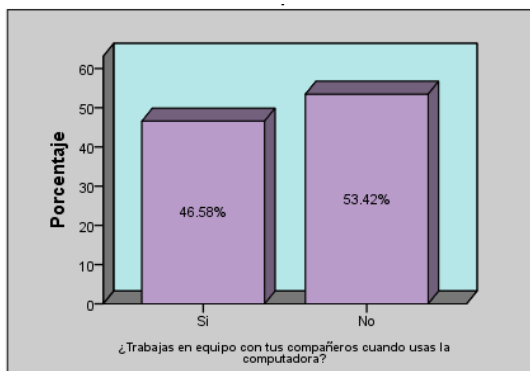


Figura 13. ¿Trabajas en equipo con tus compañeros cuando usas la computadora?

Figura 13. Como podemos observar en la imagen 46.58% de los alumnos si trabajan con sus compañeros en equipo cuando utilizan la computadora, así mismo el 53.42% de los alumnos no trabajan en equipo con sus compañeros cuando están utilizando una computadora.



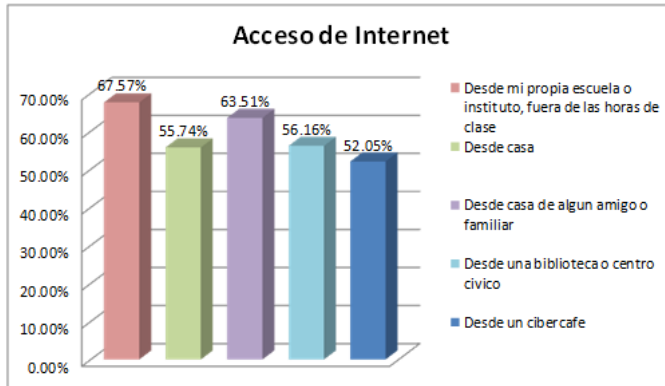


Figura 14. Acceso a Internet

Figura 14. Como nos muestra la anterior imagen el 67.57% de los alumnos no tienen acceso a internet en su escuela, el 55.74% de los alumnos tampoco tienen este servicio en sus hogares, así como el 52.05% se cree que no tiene el recurso para ir a un cibercafé, mientras que el 63.51% tienen que acudir a la casa de algún amigo o familiar para acceder al internet y el 56.16% asiste a una biblioteca o centro cívico para utilizarlo.

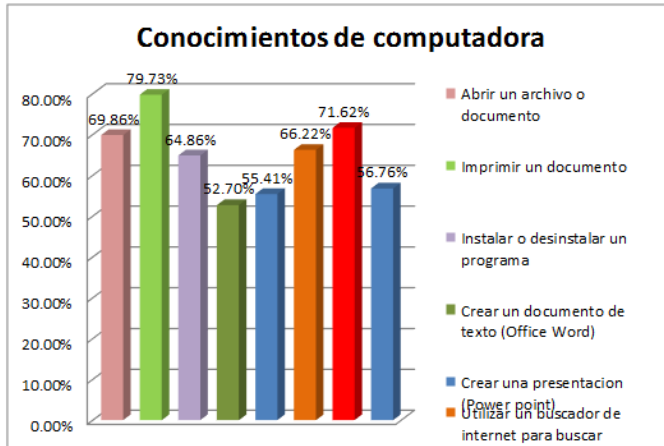
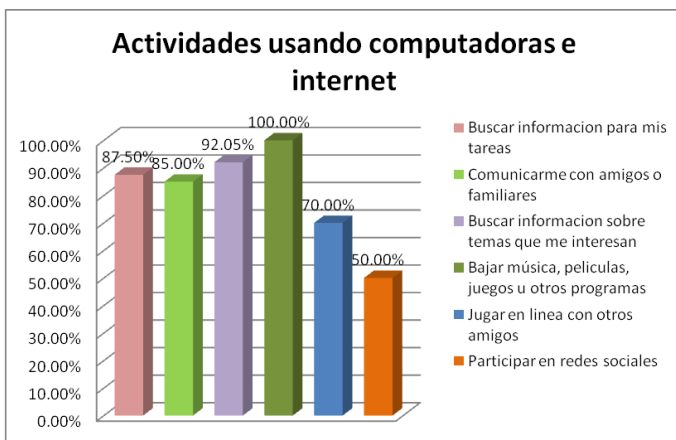


Figura 15. Conocimientos de computadora.

En la figura 15, podemos observar que el 69.86% de los alumnos si saben cómo abrir un archivo o documento, el 79.73% de los estudiantes si tienen la idea cómo imprimir un documento, así como el 64.86% de los estudiantes tienen el conocimiento de cómo instalar o desinstalar un programa, y el 52.70% de los alumnos si saben cómo crear un documento de texto en el programa de (*Office Word*), se cree que el 66.22% de los estudiante si saben cómo utilizar un buscador de internet para buscar información; el 71.62% afirman que si tienen conocimiento de cómo descargar un archivo de internet; el 56.76 de los estudiantes si saben la manera de cómo enviar un correo electrónico y se cree que el 55.41% de los estudiantes no saben cómo crear un presentación en el programa (*Power Point*).



**Figura 16.** Actividades usando computadora e internet.

Como se nos muestra en la Figura 16 podemos observar que el 87.50% de los alumnos utilizan el internet para buscar tareas, así como el 85.00% de los estudiantes manejan el internet para comunicarse con amigos y familiares; el 92.05% utilizan el internet para buscar cosas que les son de interés, y el 100% de los estudiantes utilizan esta herramienta para descargar películas, juegos y otros programas, de esta misma manera se visualiza 70% de alumnos lo utiliza para jugar en línea con otros amigos y un 50% lo utiliza para participar en redes sociales.

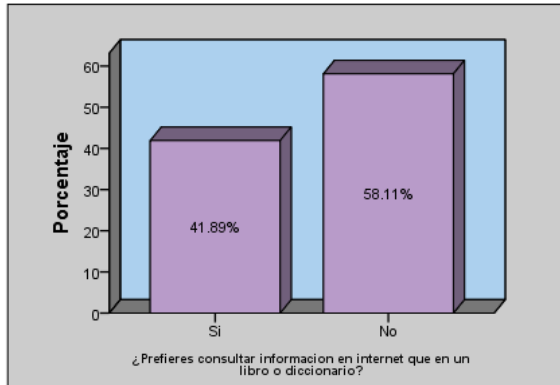


Figura 17. ¿Prefieres consultar información en internet que en un libro o diccionario?

Como podemos apreciar en la imagen 17 un 41.89% de los alumnos si prefieren consultar información en internet que buscar en un libro, mientras que el 58.11% de los alumnos no prefieren buscar en internet para realizar un trabajo en clase y eligen buscar en un libro de texto su información.

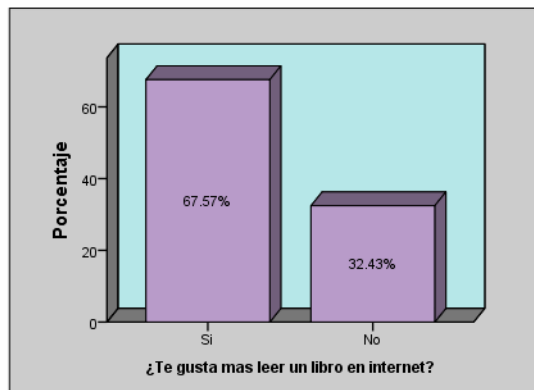


Figura 18. ¿Te gusta más leer un libro en internet?

En la Figura 18 nos muestra una notable diferencia en la que el 67.57% de los alumnos nos dice que si le gusta más leer un libro electrónico en internet, mientras que el 32.43% nos dicen que no les gusta más el leer un libro electrónico si no de una manera física.

### **Conclusión**

Una vez finalizado el análisis de resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes se pueden identificar las herramientas que se utilizan y el tipo de implementación que se les da en el salón de clases.

Los resultados obtenidos permiten darse cuenta que la Escuela Primaria Federal “*Dr. Belisario Domínguez Palencia*” no cuenta con una infraestructura e innovación tecnológica en el aula suficiente, además que el problema en la institución no es la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula, sino la utilidad que se les brinda y el cuidado que se les da.

De acuerdo a las categorías del instrumento, tenemos que:

### **Conocimiento de TIC**

Los sujetos encuestados cuentan con conocimientos acerca del término TIC, de la misma manera se puede apreciar que es alto el porcentaje representativo que indica que consideran que las tecnologías ayudan a aprender más en la escuela, sin embargo el aula donde toman clases no cuenta con equipamiento tecnológico, ni con un aula de computo, pero todo esto no es

motivo para que los alumnos pierdan interés en tener una formación con TIC ya que han estado actualizándose tomando cursos de verano.

### **Disponibilidad y uso de las TIC en el hogar**

Dentro del hogar, los alumnos disponen con celular propio, computadora, reproductor de *Mp3* e internet, esto indica que no están apartados de los recursos tecnológicos y además de estos los padres de familia saben utilizar estos recursos así como la computadora que junto con el celular es el primer facilitador de información e innovaciones en la actualidad.

### **Disponibilidad y uso de las TIC en el aula**

Con los datos obtenidos se confirma que no cuentan con pizarrón electrónico, equipo de sonido y computadora que ayude a trabajar en conjunto con el proyector que es el único recurso con el que cuentan dejando obsoleto, ya que sin ayuda de internet es inútil trabajar con este recurso, orillando nuevamente al docente a no utilizarlos en clases obligándolo a trabajar con el método tradicional y gracias a que los alumnos están viviendo en un entorno en donde con frecuencia conviven con tecnologías, se les hace agradable la idea de que su profesor trabaje en totalidad con las TIC dentro del aula y, de esta misma manera, creen aptos a sus profesores para utilizarlas y consideran que logran aprender más cuando trabajan con estos recursos.

Debido a la falta de equipamiento en la institución no es posible trabajar de manera colaborativa con las

computadoras a la hora de realizar tareas o actividades en equipo.

### **Acceso a Internet**

Con la información recabada en los datos obtenidos es posible apreciar que la mayoría de los alumnos no tiene acceso a internet desde su escuela, ni desde sus hogares y a la mayor parte de ellos le es difícil pagar el servicio que brindan los cibercafé para acceder a internet en consulta de diversas actividades, dejando ver en los resultados que acuden a casa de un amigo o familiar y a bibliotecas públicas para poder realizar sus trabajos escolares y actividades de iteres propio de manera gratuita.

### **Conocimiento de computadoras**

Los alumnos encuestados tienen conocimiento de los beneficios que brinda la computadora tal como: crear documentos de texto en *Office Word* para realizar trabajos o tareas, abrir archivos o documentos, imprimir documentos, instalar o desinstalar un programa, además de esto los alumnos saben utilizar buscadores de internet, enviar un correo electrónico, más sin embargo aún les falta capacitación o enseñanza práctica, ya que en muchos de los casos los alumnos no saben cómo crear una presentación en el programa (*Power Point*) dejando ver que solo saben utilizar lo esencial y lo más práctico.

### **Actividades usando computadoras e internet**

Al analizar las actividades que los alumnos le dan a una computadora y al internet podemos observar que muchos de ellos utilizan este tipo de medios para

buscar información que ayude en la realización de sus tareas, para comunicarse con sus amigos o familiares utilizando las redes sociales, buscar información de interés, descargar música películas u otro tipo de programas, muchos otros alumnos utilizan la computadora en conjunto con el internet para jugar online.

Los alumnos prefieren consultar libros electrónicos y descargarlos de manera virtual y no optan la manera de buscar información de manera física dejando de asistir a bibliotecas a consultar libros de texto.

### **Fuentes de información**

Andión Gamboa, M. (2010). Equidad tecnológica en la educación básica: Criterios y recomendaciones para la apropiación de las TIC en las escuelas públicas. Obtenido de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=34015675004>

José Ramón Morales Avalos, M. G. (2015). Impacto de la incorporación del modelo 1:1 elearning basado en la tecnología de cómputo móvil Classmate PC en comunidades rurales en Chiapas. En B. Y. Yolanda Heredia Escorza, Aplicaciones de la tecnología educativa en diversos ambientes de aprendizaje (págs. 119-118).

Lamsstein, S. (Agosto de 2010). Las TIC y la brecha generacional. Obtenido de [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/1077/1/Tic\\_y\\_brecha\\_generacional.pdf](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/1077/1/Tic_y_brecha_generacional.pdf)



- Marcela Roman, F. J. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/02.pdf>
- Pol, H. v. (2009). MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN . Obtenido de UNESCO: [http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICTguide09\\_es.pdf](http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICTguide09_es.pdf)
- Pulido, J. A. (2013). Creencias sobre el uso de las TIC de los docentes en educación primaria en Mexico. SINÉCTICA, 13.
- Santiago Benítez, G. C. (2013). El uso didáctico de las TIC en escuelas de educación básica en México. Obtenido de Revista Latinoamericana de Estudios Educativos: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=27028898004>
- UNESCO. (2012). Activando el Aprendizaje Movil en América Latina iniciativas ilustrativas e implicaciones políticas. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216080s.pdf>
- Valdivia, I. J. (2008). Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones . Obtenido de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4006/S2008011\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4006/S2008011_es.pdf?sequence=1)
- Vela, D. M. (2010). México y las TIC en la educación básica. e-FORMADORES, 10.

# **Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el nivel superior**

*El caso de estudiantes con bajo rendimiento escolar del Instituto Tecnológico de Comitán*

*Víctor del Carmen Avendaño Porras*

*Sayuri Hernández Vera<sup>9</sup>*

*Juan Alberto López García<sup>10</sup>*

*Blanca Elizabeth Ruíz Deniz<sup>11</sup>*

## **Resumen**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han tomado mucha relevancia en los últimos años en aspectos sociales, económicos, y lo más significativo es que juega un papel importante en el ámbito escolar.

El objetivo general de la investigación es identificar el impacto que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación en alumnos de bajo rendimiento escolar y profesores del Instituto Tecnológico de Comitán en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas.

El estudio es de carácter descriptivo, cuyo universo fue de 139 alumnos con bajo rendimiento escolar que tomaron el curso de verano del Tecnológico de Comitán y 6 profesores que impartieron cursos de regularización. La muestra fue de 102 estudiantes y 6 profesores.

---

<sup>9</sup> Sayuri Hernández Vera, Facultad de Psicología, Universidad de Colima.

<sup>10</sup> Juan Alberto L. Hernández Vera, Facultad de Psicología, Universidad de Colima.

<sup>10</sup> Juan Alberto López García, Ingeniería en Gestión Empresarial, Instituto Tecnológico de Comitán.

<sup>11</sup> Blanca Elizabeth Ruiz Deniz, Facultad de Psicología, Universidad de Colima.

## **Palabras clave**

*Tecnología de la Información, Tecnología de la Comunicación, Internet, Brecha Digital, Transferencia de Información.*

## **Introducción**

En el presente trabajo se presenta una investigación acerca del impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el nivel educativo superior, por lo que se eligió el Instituto Tecnológico de Comitán.

Las TIC son concebidas como los diversos procesos y productos derivados de las herramientas vinculadas con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada del contenido de manera veloz y en grandes cantidades; dichas tecnologías son caracterizadas por la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, interconexión y diversidad.

Dentro de las TIC se encuentran las Tecnologías de la Comunicación (TC) donde se incluye la radio, la televisión, la telefonía. Además está compuesto por las Tecnologías de la Información (TI) especializadas en la digitalización de registros de contenidos como lo son: la informática, la telemática y las interfaces.

La acción de llevar las TIC al aula de clases conlleva diversas acciones para alcanzar el éxito. En lo que se refiere el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro del Tecnológico se encontró que existen 13 laboratorios, los cuales cuentan con equipo de *software* especializado según el área de estudio.

Además los profesores del tecnológico reciben capacitaciones para el manejo y dominio de las TIC, así como la existencia de infraestructura necesaria para poder implementarlas. La finalidad que tienen las TIC dentro del instituto es el llevar a cabo los trabajos necesarios para poner en práctica el conocimiento adquirido a través de su carrera. Sin embargo existen algunas limitaciones como lo es el bajo alcance de la señal de internet en uno de los campus del tecnológico.

### **Competencias TIC para la Docencia**

En un estudio realizado para describir el grado de competencias técnicas que poseen los futuros maestros con respecto a las TIC, se encontró que los alumnos poseen competencias en las que destacan (PRENDES, CASTAÑEDA Y GUTIÉRREZ; 2010).

- la descarga de programas,
- la utilización de navegadores,
- buscadores y de las diferentes herramientas de comunicación en red.

El 100% de los participantes afirmaron usar como herramienta el aula virtual de su institución, así como tener los conocimientos necesarios para acceder a su expediente académico.

En dicho estudio se concluyó que los profesores no presentan problemas relacionados a tareas específicas como la instalación de programas, sin embargo tienen puntajes bajos en los procesos de automatización lo

cual tiene como consecuencia el nulo aprovechamiento de esos recursos, a la hora de optimizar el rendimiento en el trabajo con TIC red (PRENDES, CASTAÑEDA Y GUTIÉRREZ; 2010).

En un reporte sobre España (2008), el 81% de las aulas tenían WIFI y por lo menos una conexión a Internet; por otra parte, el 52,1% de materias poseían una plataforma de apoyo a la docencia, que simboliza un incremento del 9,9%.

Sin embargo esta evolución no es tan notoria, ya que existe un desfase en la potencialidad de las TIC. Por ejemplo, en muchos casos simplemente se han sustituido las herramientas tradicionales por modernas presentaciones *Power-Point* en las aulas.

En un estudio elaborado por la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) en el 2009, alrededor del 50% de los participantes son parte de alguna red social, y más del 75% afirma haber interactuado a algunos de los blogs en los últimos treinta días.

Estos recursos han comenzado a utilizarse en la educación. Dentro de las 100 herramientas tecnológicas más utilizadas en el aprendizaje se encuentran tecnologías colaborativas como: *Google Reader, Google Docs, Skype, Slideshare, Twitter, Youtube*, entre otras (FRANCESC, 2009).

## **Metodología**

La investigación se basa en el enfoque cuantitativo para lograr un estudio delimitado, concreto y objetivo con el fin de obtener datos mucho más precisos que den respuesta a la pregunta de investigación planteada y muestren la relación de las variables que se presentaron anteriormente.

*“El enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías; mide fenómenos, utiliza estadística, hace análisis de causa-efecto, muestra procesos secuenciales, deductivos, probatorios y analiza la realidad de manera objetiva; además existe generalización de resultados, control sobre fenómenos, precisión, réplica y predicción”*

Tomando en cuenta lo anterior, se puede agregar que el motivo por el cual se optó por el enfoque cuantitativo es que permite estar en contacto con procesos medibles que facilitan la recolección e interpretación de la información; además de que, como se mencionó se obtiene información que puede ser más precisa.

## **Tipo de investigación**

Con la finalidad de continuar con el proceso de investigación, se determinó que el estudio que se llevará a cabo será de tipo descriptivo, ya que:

*“La principal meta es la descripción de fenómenos, situaciones, contextos, entre otros. Se busca especificar las características, propiedades y los perfiles no solo de personas, comunidades sino de procesos, objetos o cualquier otro fenómeno. El investigador debe ser capaz de definir, qué se medirá y sobre qué o quiénes se recolectarán los datos. Por ejemplo, si vamos a medir variables en escuelas, es necesario indicar qué tipos de éstas habremos de incluir (públicas, privadas, etc.)”*

La razón por la cual se pretende llevar a cabo una investigación descriptiva es porque los objetivos de la investigación implican identificar el impacto y conocer las Tecnologías de Información y Comunicación más utilizadas en el Instituto Tecnológico de Comitán; es decir únicamente se procura medir o recoger información de manera independiente a las variables y no indica cómo se relacionan estas.

### **Universo**

El universo se refiere a la cantidad total del objeto de estudio, en este caso son los alumnos con bajo rendimiento escolar registrados en el Instituto Tecnológico de Comitán, que se distribuyen en los 7 cursos de verano (tales como: Administración de Operaciones, Física, Calculo Integral, Algebra Lineal, Biología, Fisiología y Finanzas en la Organización) y docentes que están a cargo de los cursos de verano.

De acuerdo a lo anterior se obtuvo un universo de 139 alumnos y 6 docentes de nivel superior en dicha institución.

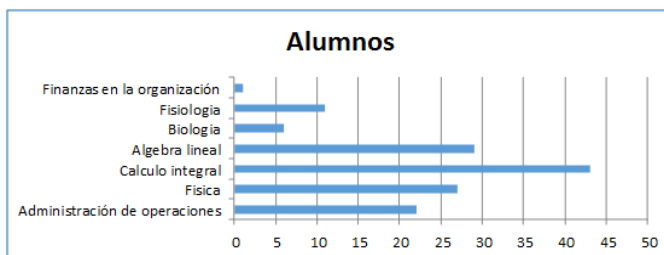


Figura 1.- Alumnos por curso de verano en el Instituto Tecnológico de Comitán.

## Muestra Probabilística

*“En este tipo de muestreo, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis”*

Se decidió elegir este tipo de muestra, ya que permite que esta sea representativa y mucha más precisa, lo cual ayuda a realizar la investigación de una manera más clara, profunda, con más control y mayor veracidad.

## Muestreo aleatorio

La muestra hace referencia a una cantidad representativa de alumnos que serán tomados en cuenta para realizar el estudio, cuyo total es de 102 alumnos con bajo rendimiento escolar de 18 a 24 años de edad (84 hombres y 18 mujeres) y 6 docentes de 31 a 44 años de edad (4 hombres y 2 mujeres) del Instituto Tecnológico de Comitán que se distribuyen en dos campus, el CIDEC y CITIC.



Nuestra muestra será aleatoria para que todos los miembros de nuestro universo tengan las mismas posibilidades de ser parte de la muestra.

Para su cálculo se usó una fórmula automática mediante Excel tomada de Indemer.

Para poblaciones finitas (menos de 100.000 habitantes) la fórmula es (INDEMER, 2010):

$$n = Z^2 * P * Q * N / e^2 (N-1) + Z^2 * P * Q$$

*Dónde:*

**n**=Número de elementos de la muestra.

**N** = Número de elementos del universo.

**P/Q** = Probabilidades con las que se presenta el fenómeno.

**Z2** = Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido: siempre se opera con valor sigma.

**e** = Margen de error o de imprecisión permitido (lo determinará el director del estudio).

Cabe mencionar que la presente muestra tiene dos medidas estadísticas: el error muestral y confiabilidad:

- Error muestral: Es el margen de error que se tiene permitido que exista en el número de individuos seleccionados a estudiar. El error muestral en este caso es de 5%.
- Nivel de confiabilidad: Se refiere al grado de certeza acerca de si los resultados son o no representativos de la población en estudio, y a

la magnitud de este acercamiento; en este caso el nivel de confianza es de 95%.

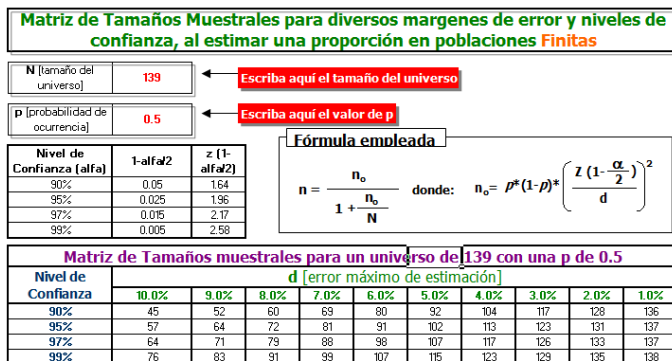


Figura 2.- Procedimiento automático para obtener la muestra (Formula automática mediante Excel tomada de Indemer, Investigación de Mercados (2015).

## Método de selección

Para lograr un óptimo desarrollo del estudio se decidió implementar el método de muestreo aleatorio estratificado donde:

*“se comparan resultados entre segmentos, grupos o nichos de la población”. Se utiliza cuando se estudian poblaciones distribuidas de manera no equitativa y lo que se pretende es obtener una muestra lo más representativa posible.*

Se decidió un muestreo aleatorio estratificado, ya que la muestra se distribuye en cursos de verano con diverso número de estudiantes por grupo y se pretende que en el número de estudiantes seleccionados sea lo más proporcional posible. Ahora

bien para la obtención de la muestra se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$X1=(n/N) X$$

$n$  = Número de elementos de muestra obtenida.

$N$  = Número de elementos del universo.

$X$  = Número de elementos por segmento (materia de curso de verano).

Materia de los Cursos de Verano	Cantidad de alumnos seleccionados con la fórmula descrita
Administración de Operaciones	16
Física	20
Calculo Integral	32
Algebra Lineal	21
Biología	4
Fisiología	8
Finanzas en las organizaciones	1
Total	102

Figura 3. Relación de alumnos seleccionados.

## Instrumento de Investigación

En el presente trabajo de investigación y con la finalidad de obtener información que permita alcanzar los objetivos planteados, se utilizó una encuesta que está basada en el instrumento aplicado en la investigación “*Competencias TIC para la docencia en la universidad pública Española*”, elaborado por Ma. Paz Prendes Espinosa, la cual se modificó en un 71%, ya que solo se retomó el 29% (ítems como correo electrónico, foros, evaluación de prácticas docentes) de dicha encuesta.

El instrumento lleva por nombre “*Impacto de los Programas de Tecnología Educativa en la Educación Superior de Chiapas*”, el cual se utilizó como herramienta de recolección de datos y se conformó por 167 ítems para profesores y 157 para alumnos.

Se establecieron categorías a diferencia de la encuesta mencionada, tales como:

- Datos de identificación con 6 preguntas para profesores y 4 para los alumnos,
- Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en donde se encuentran 4 sub-categorías con 28 ítems que evalúan el uso, manejo/dominio e importancia de las TIC (en actividades escolares y vida cotidiana);
- Actividad académica realizada a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación en donde se sitúan 2 sub-categorías de 17 ítems para profesores y 13 para alumnos que evalúan frecuencia y manejo/dominio de las TIC en actividades académicas; y finalmente
- Factores influyentes en el uso de las tecnologías en donde se localiza 1 sub-categoría de 15 ítems que evalúa nivel de importancia de los factores.

CATEGORÍAS Y SUB-CATEGORÍAS	ÍTEMES
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
> ¿Cuál es tu edad?	- Ninguno
> ¿Cuál es tu sexo?	- Hombre - Mujer
> ¿Cuánto tiempo de experiencia tiene como docente?	- Menos de 5 años - De 5 a 15 años - De 15 a 30 años - Más de 30 años
> ¿Cuál es su carga académica?	- Tiempo completo - Tiempo parcial
> ¿Cuál es su área laboral?	- Ninguno
<b>USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>	
> Uso de las TIC para actividades escolares durante la semana.	- Correo electrónico. - Foros. - Mensajerías instantáneas/chat.
> Uso de las TIC para otras actividades durante la semana.	- Redes sociales. - Wikis. - Blogs. - Video conferencias.
> Manejo y dominio de las TIC.	- Google.
> ¿Qué Importancia tienen las TIC en el ámbito educativo?	- Bibliotecas digitales (Redalyc, Scielo, Oare, Biblioteca Virtual de Cervantes, otros). - Herramientas de publicación en red (Flickr, Picasa, Slidshare, Scribd). - Editores de texto. - Creador de presentaciones visuales. - Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video). - Editor de páginas web. - Plataformas educativas de su universidad. - Moodle. - Blackboard. - Edmodo. - ATutor. - AcademicEarth. - Claroline. - Internet. - Tableta. - Computadora de escritorio. - Laptop. - Telefonía Móvil. - Reproductores portátiles de audio y video. - NetBook.

**Figura No. 4.-** Organigrama del instrumento de investigación  
 “Impacto de los Programas de Tecnología Educativa en la Educación Superior de Chiapas”

## Resultados

Tomando en cuenta el objetivo general del trabajo de investigación que es el de identificar el impacto del uso que se les designa a las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de los alumnos y profesores del Instituto Tecnológico de Comitán en el ámbito escolar, se obtuvieron los siguientes resultados que se desglosaran de acuerdo a los siguientes objetivos específicos:

*-Conocer las Tecnologías de Información y Comunicación más utilizadas por parte de los docentes y estudiantes del Instituto Tecnológico de Comitán en el ámbito escolar.*

## **Alumnos**

Dispositivos electrónicos: Los más utilizados por los estudiantes son: *laptop* y telefonía móvil, su uso está enfocado en un 67% a la realización de las actividades escolares (*véase Fig. No. 5*).

Plataformas educativas: Las encuestas mencionan que las plataformas educativas más utilizada por los alumnos son las plataformas de su escuela (NX, Solidword, Geogebra), y su uso están destinados con un 24% para actividades escolares (*véase Fig. No. 7*).

Fuentes de información: Los alumnos manipulan principalmente las redes sociales, google, correo electrónico y mensajería instantánea posteriormente le siguen foros, blogs, videoconferencias y bibliotecas digitales, la función de estas fuentes está relacionada con un 64% para realizar actividades escolares (*véase Fig. No. 9*).

## **Profesores**

Dispositivos electrónicos: Los principales dispositivos electrónicos que utilizan los profesores son: *laptop* y telefonía móvil, posteriormente los reproductores de audio y video, la tableta y computadora de escritorio, y netbook (uso nulo); las cuales están encaminadas al uso para actividades escolares en un 63% (*véase Fig. No. 6*).

Plataformas educativas: Las principales plataformas educativas que utilizan los profesores son: las plataformas de su universidad y Moodle. Cabe señalar que en cuanto a todas las plataformas planteadas el 23% las utiliza para actividades escolares (*véase Fig. No. 8*).

Fuentes de información: Las fuentes de información más utilizada es el correo electrónico, seguido de google, las bibliotecas virtuales, mensajería instantánea, redes sociales, videoconferencias, foros y blogs; de las cuales el 75% la utiliza para actividades escolares (*véase Fig. No. 10*).

*-Determinar el impacto que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación en los profesores y alumnos del Instituto Tecnológico de Comitán en el ámbito escolar.*

## **Alumnos**

Plataformas educativas: Solo el 15% de los estudiantes dominan las plataformas educativas como: Wikis, plataformas educativas de su universidad, Moodle, Blackboard, Edmodo, ATutor, AcademicEarth y Claroline (*véase Fig. No. 7*).

Además los alumnos consideran importante el uso de las plataformas educativas de la institución (NX, Solidwords, Geogebra) con un 66%, mientras que en otras plataformas educativas el nivel de importancia está por debajo del 36.3% (*véase Fig. No. 15*).

Fuentes de información: El 50% de los estudiantes conoce y maneja diversas fuentes de información, como: foros, blogs, videoconferencias, bibliotecas digitales, redes sociales, google, correo electrónico y mensajería instantánea (*véase Fig. No. 9*). Además el nivel de importancia reconocido por los alumnos de las fuentes de información en general se encuentra en un 66% (*véase Fig. No. 17*).

Actividad académica: Dentro de las cuatro principales actividades académicas realizadas de manera regular por los alumnos mediante las Tecnologías de Información y Comunicación, se encuentran las siguientes: comunicarme con mis profesores, resuelve necesidades de aprendizaje, utilización de las aplicaciones disponibles en el instituto y comunicarme con mis compañero (*véase Fig. No. 20*). También se localizaron las cuatro actividades académicas con mayor nivel de manejo y dominio por parte de los alumnos, estas con un nivel “regular”: resuelve necesidades de aprendizaje, utilización de las aplicaciones disponibles en el instituto, comunicarme con mis profesores y la utilización de herramientas de software (*véase Fig. No. 19*).

## **Profesores**

Plataformas educativas: El 29% de los profesores tiene un nivel de dominio y manejo de las plataformas educativas (*véase Fig. No. 8*). Las plataformas consideradas como más importantes son las plataformas de su universidad con un 83%, seguido de *Wikis, Moodle, Blackboard, Edmodo, ATutor, Claroline y AcademicEarth* con 50%. Es relevante mencionar que



en promedio general, el 54% de los profesores considera de “importante” a “muy importante” las plataformas planteadas en el ámbito escolar (véase Fig. No. 16).

Fuentes de información: El 90% de los profesores tiene un nivel de manejo y dominio “regular” y “mucho” para las fuentes de información (correo electrónico, google, bibliotecas virtuales, mensajería instantánea, redes sociales, videoconferencias, foros y blogs) (véase Fig. No. 10).

Mientras que las fuentes de información con mayor nivel de importancia para los docentes son el correo electrónico, foros, videoconferencias, *google* y bibliotecas digitales con 100%; seguida de mensajería instantánea con 83% y finalmente blogs y redes sociales con 67%.

Es importante mencionar que en promedio general, el 90% de los profesores considera de “importante” a “muy importante” las fuentes de información planteadas (véase Fig. No. 18).

Actividad académica: Se encontró que las TIC son manejadas por el 100% de los profesores para dar uso a las aplicaciones disponibles en el instituto, utilizan las herramientas *software* y fomentan el uso de las TIC en el aula. Además el 50% domina las aplicaciones, el 67% domina las herramientas software y finalmente el 83% maneja y domina el fomento del uso de las TIC mediante las mismas (véase Fig. No. 21).

## Dispositivos electrónicos

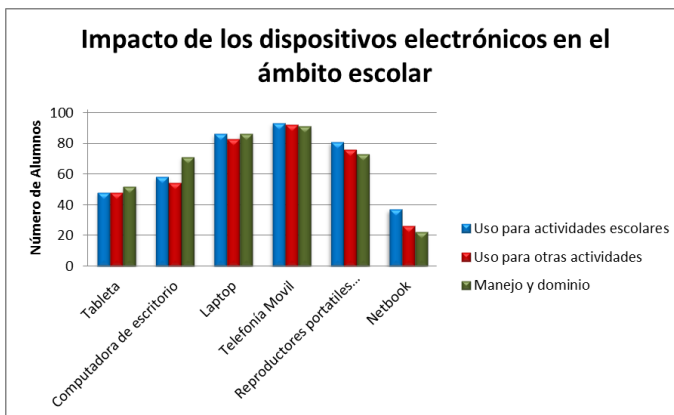


Fig. 5 Impacto de los dispositivos electrónicos en el ámbito escolar (Alumnos)

En los resultados obtenidos por las encuestas se observó que los dispositivos más utilizados por los estudiantes son la laptop y telefonía móvil, su uso están enfocadas con un 67% a la realización de las actividades escolares, 80% en el uso cotidiano.

Cabe recalcar que los datos recopilados reflejan un alto dominio de los dispositivos electrónicos con un 80%.

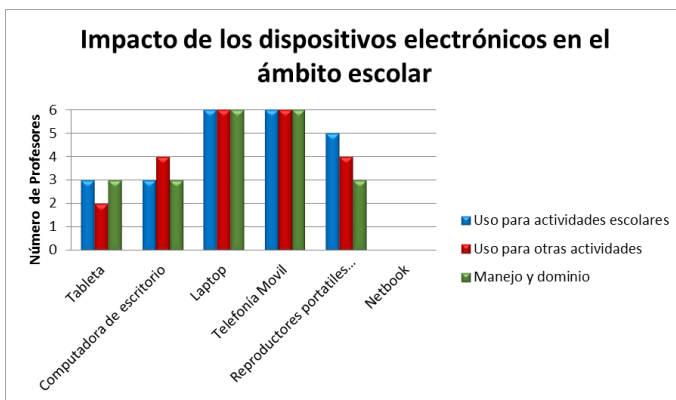


Fig. 6 Impacto de los dispositivos electrónicos en el ámbito escolar (Profesores)

En la gráfica que se muestra anteriormente se puede observar que los principales dispositivos electrónicos que utilizan los profesores son: laptop y telefonía móvil, posteriormente los reproductores de audio y video, la tableta y computadora de escritorio, y netbook (uso nulo); las cuales están encaminadas al uso para actividades escolares en un 63%, para otras actividades en un 59% y finalmente los datos obtenidos reflejan que los profesores dominan los dispositivos en un 58%.

## Plataforma educativa

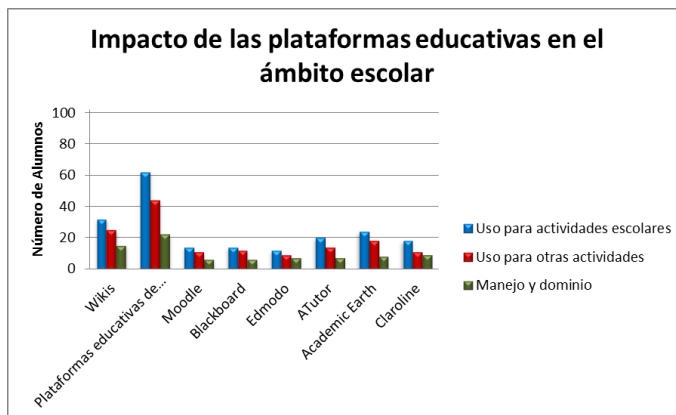
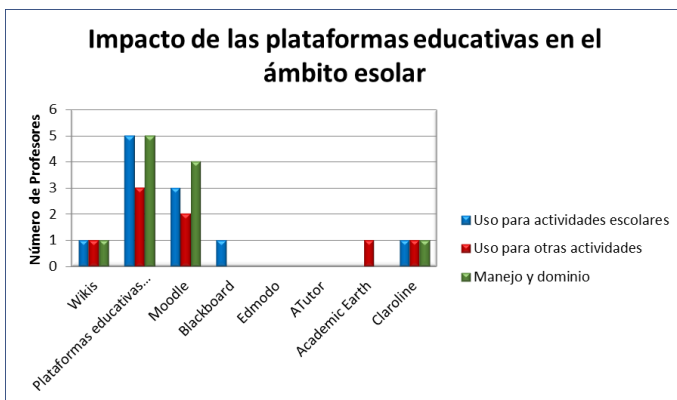


Fig. 7 Impacto de las plataformas educativas en el ámbito escolar (Alumnos)

Los resultados adquiridos por las encuestas mencionan que las plataformas educativas más utilizada por los alumnos son las plataformas de la institución (NX, Solidword, Geogebra), y su uso están destinados con un 24% para actividades escolares, 18% para otras actividades. Por otra parte los resultados también concuerdan que solo el 15% de los facilitadores dominan estas plataformas.



**Fig. 8** Impacto de las plataformas educativas en el ámbito escolar (Profesores)

Los resultados obtenidos mediante las encuestas reflejan que las principales plataformas educativas que utilizan los profesores son: las plataformas de su universidad y Moodle. Cabe señalar que en cuanto a todas las plataformas planteadas el 23% las utiliza para actividades escolares, 17% para otras actividades y el 29% logra manejar dichas plataformas.

## Uso de fuentes de información

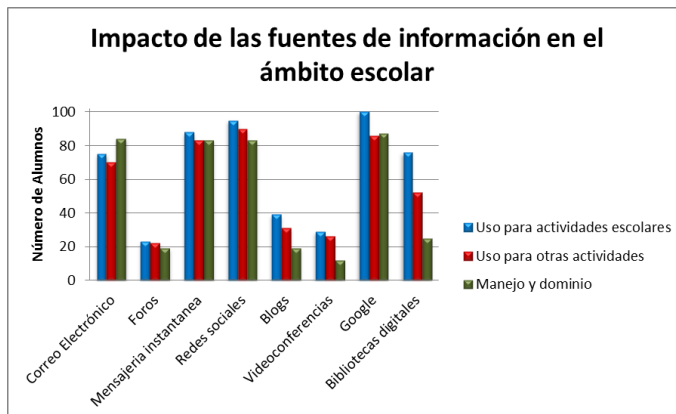
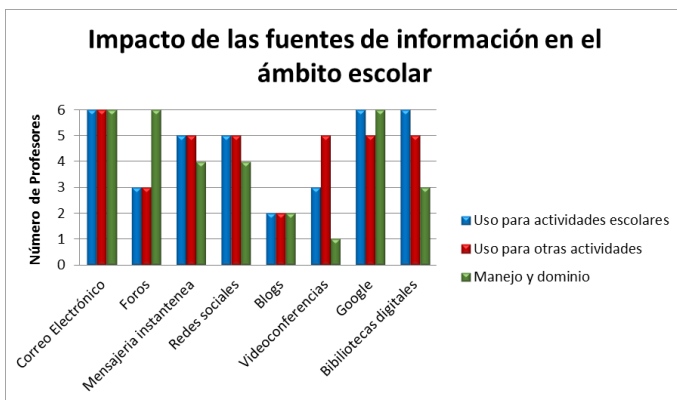


Fig. 9 Impacto de las fuentes de Información en el ámbito escolar (Alumnos)

Los resultados de la gráfica muestra que las principales fuentes de información que manipulan los alumnos son: las redes sociales, google, correo electrónico y mensajería instantánea posteriormente le siguen foros, blogs, videoconferencias y bibliotecas digitales.

La función de estas fuentes está relacionada con un 64% para realizar actividades escolares, y 56% para otras actividades.

Por otra parte cabe mencionar que el 50% de los estudiantes conoce y maneja las fuentes de información antes planteadas.



**Fig. 10** Impacto de las fuentes de información en el ámbito escolar (Profesores)

De acuerdo con la gráfica la fuente de información más utilizada es el correo electrónico, seguido de google, las bibliotecas virtuales, mensajería instantánea, redes sociales, videoconferencias, foros y blogs; de las cuales el 75% la utiliza para actividades escolares, el 67% para otras actividades y el 90% maneja dichas fuentes.

## Uso de Internet

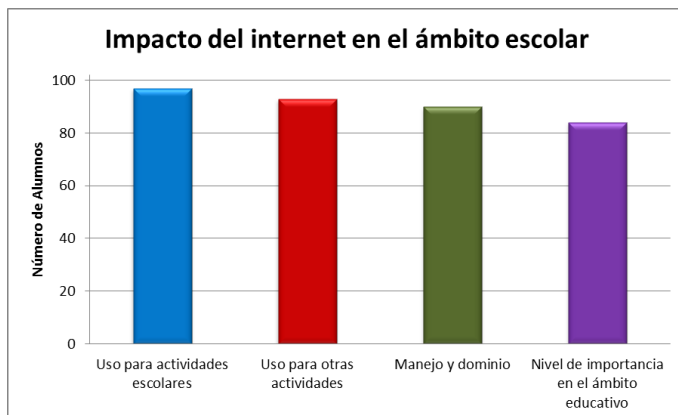


Fig. 11 Impacto del Internet en el ámbito escolar (Alumnos)

Dentro de los resultados se encontró que por parte de los alumnos el uso otorgado al internet para actividades escolares es del 95.1% mientras que para el uso para otras actividades es del 91.2% de los estudiantes. Además el 88.3% de los alumnos reconocer tener manejo y dominio sobre el internet y el 82.4% reconocen su nivel de importancia en el ámbito educativo.



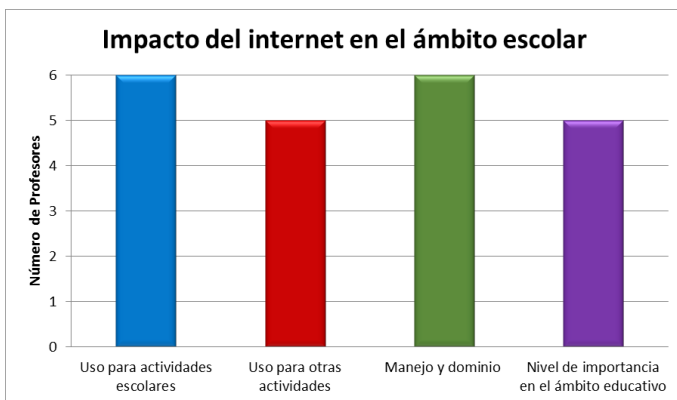


Fig. 12 Impacto del Internet en el ámbito escolar (Profesores)

Dentro de los resultados se encontró que por parte de los profesores, el uso que se le otorga al internet para actividades escolares es del 100%, el 83% para el uso en otras actividades; así como que el 100% logra el manejo y dominio de internet por lo que se le otorga un nivel de importancia que va desde “importante” a “muy importante” en un 83%.

## Importancia de los usos electrónicos

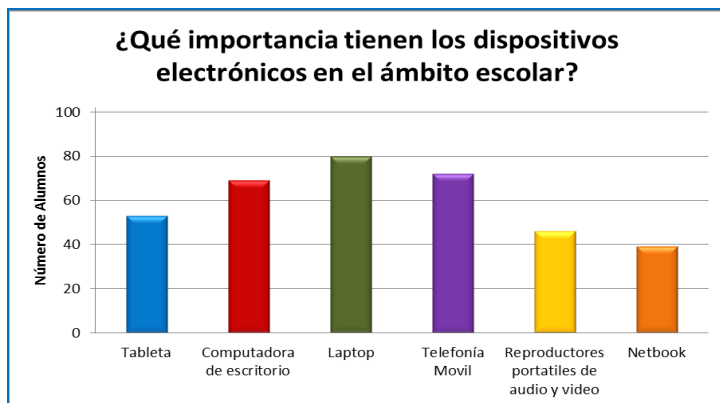


Fig. 13 Importancia de los dispositivos electrónicos en el ámbito escolar (Alumnos)

Los datos proporcionados por este gráfico hace mención que el dispositivo más importante para los estudiantes es la laptop con un 78%.

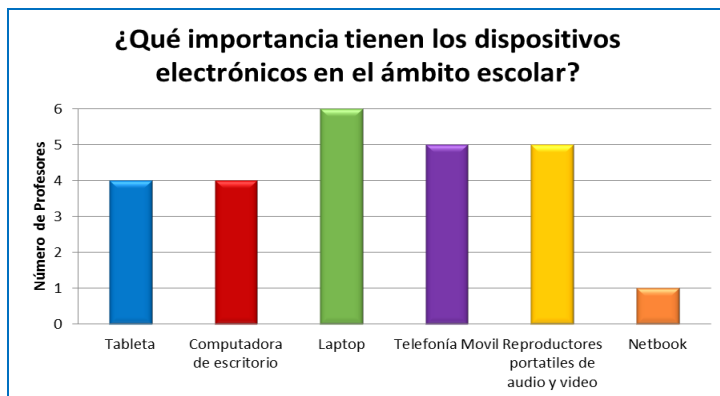


Fig. 14 Importancia de los dispositivos electrónicos en el ámbito escolar (Profesores)

Los datos que se obtuvieron muestran la importancia que tiene para los profesores en el ámbito educativo los dispositivos electrónicos, teniendo como principal dispositivo a la laptop con un 100%, seguida de la telefonía móvil y los reproductores de audio y video con 83%, computadora de escritorio y tableta con 67%; y finalmente la netbook con 17%. En promedio general el 70% de los profesores consideran de “importante” a “muy importante” los dispositivos electrónicos para el ámbito educativo.

### Importancia de los usos electrónicos

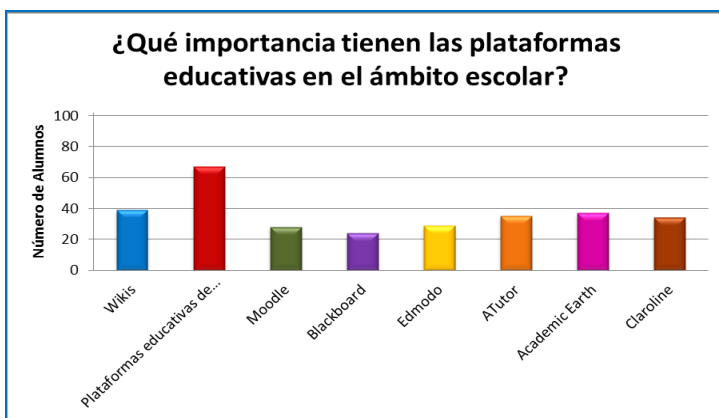


Fig. 15 Importancia de las plataformas educativas en el ámbito escolar (Alumnos)

Según los datos plasmados en este gráfico se puede afirmar que los alumnos consideran importante el uso de las plataformas educativas de la institución (NX, Solidwords, Geogebra) con un 66%.

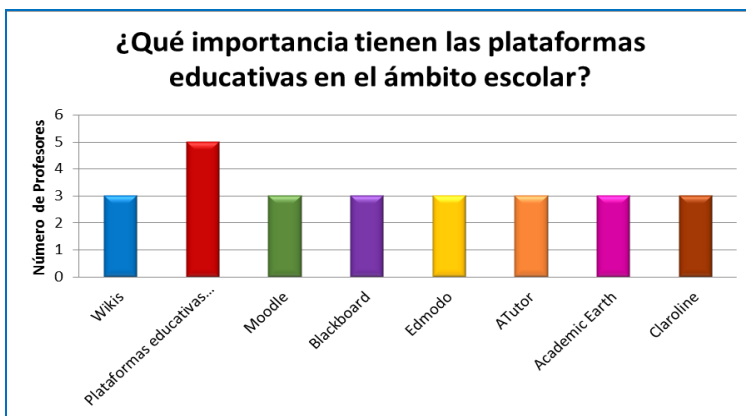


Fig. 16 Importancia de las plataformas educativas en el ámbito escolar (Profesores)

Los datos que se obtuvieron muestran la importancia que tiene para los profesores en el ámbito educativo las plataformas educativas, teniendo como principal plataforma a las plataformas de su universidad con un 83%, seguido de *Wikis*, *Moodle*, *Blackboard*, *Edmodo*, *ATutor*, *Claroline* y *AcademicEarth* con 50%. Es importante mencionar que en promedio general el 54% de los profesores considera de importante a muy importante las plataformas planteadas en el ámbito educativo.

## Importancia de las fuentes de información



Fig. 17 Importancia de las fuentes de información en el ámbito escolar (Alumnos)

Los datos que incluye esta gráfica mencionan que la fuente de información más accesible para los alumnos aplicada en la realización de investigaciones es: Google con un 85%, y posteriormente continúa el correo electrónico con un 79%, mensajería instantánea con un 73%, biblioteca virtual con un 71%, videoconferencias con un 61%, redes sociales con un 60%, foros con un 56% y finalmente el blog con un 47%.



Fig. 18 Importancia de las fuentes de información en el ámbito escolar (Profesores)

Los datos que se obtuvieron muestran la importancia que tiene para los profesores en el ámbito educativo las fuentes de información, teniendo como principales fuentes al correo electrónico, foros, videoconferencias, google y bibliotecas digitales con 100%; seguida de mensajería instantánea con 83% y finalmente blogs y redes sociales con 67%. Es importante mencionar que en promedio general el 90% de los profesores considera de “importante” a “muy importante” las fuentes de información planteada.

## Actividad Académica

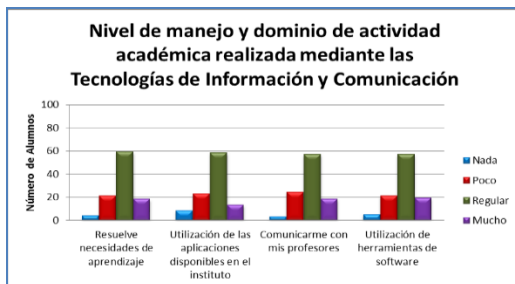


Fig. 19 Nivel de manejo y dominio de actividad académica realizada mediante las TIC (Alumnos)

A través de las entrevistas aplicadas, se localizaron las cuatro siguientes actividades académicas con mayor nivel de manejo y dominio por parte de los alumnos: “Resuelve necesidades de aprendizaje” (57.8% con manejo y dominio de “regular” y 17.6% con nivel de “mucho”), “Utilización de las aplicaciones disponibles en el instituto” (56.9% con nivel de “regular” y 12.7% con nivel de “mucho”), “Comunicarme con mis profesores” (55.9% con manejo y dominio de “regular” y 17.6% con manejo y dominio de “mucho”) y la “Utilización de herramientas de software” (55.9% con nivel de “regular” y 18.6% con nivel de “mucho”).

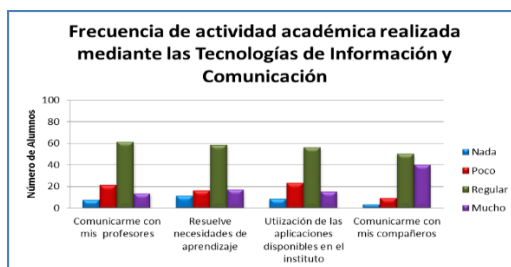


Fig. 20 Frecuencia de actividad académica realizada mediante las TIC (Alumnos)

En este gráfico se pueden observar las cuatro principales actividades académicas realizadas por los alumnos mediante las Tecnologías de Información y Comunicación, las cuales son: “Comunicarme con mis profesores” (59.8% con una frecuencia “regular” y 12.7% con una frecuencia de “mucho”), “Resuelve necesidades de aprendizaje” (56.9% con frecuencia “regular” y 16.7% con nivel de “mucho”), “Utilización de las aplicaciones disponibles en el instituto” (54.9% con nivel “regular” y 14.7% con nivel de “mucho”) y “Comunicarme con mis compañeros” (49% con nivel “regular” y 39.2% con nivel “mucho”).

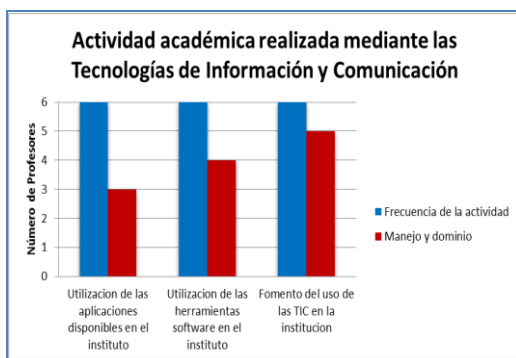


Fig. 21 Frecuencia, manejo y dominio de actividades realizada mediante las TIC (Profesores)

Los datos que se obtuvieron muestran la frecuencia con que realizan actividades académicas mediante las TIC, así como el manejo y dominio que tienen para realizarlas. Se encontró que el 100% utilizan las aplicaciones disponibles en el instituto, utilizan las herramientas software y fomentan el uso de las TIC en la institución. Además el 50% domina la utilización de las aplicaciones, el 67% domina la utilización de las



herramientas software y finalmente el 83% maneja y domina el fomento del uso de las TIC mediante las mismas.

### **Conclusión**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han tenido un gran auge en el ámbito educativo, ya que generan motivación, ayudan a agilizar tiempos, innovar, ser creativos, además apoyan el aprendizaje autoinstruido y significativo, a pesar de tener limitantes importantes como el acceso a internet y el manejo y dominio regular de las mismas.

Los resultados encontrados en la investigación reflejan que de acuerdo al objetivo específico *“Conocer las Tecnologías de Información y Comunicación más utilizadas por parte de los docentes y estudiantes del Instituto Tecnológico de Comitán en el ámbito escolar”*; los alumnos y los profesores hacen un mayor uso de los dispositivos electrónicos, plataformas educativas y fuentes de información para actividades escolares que para otras actividades (no académicas); siendo el teléfono móvil, laptop, plataformas existentes en su instituto, redes sociales, *google*, correo electrónico y mensajería instantánea las TIC más utilizadas por los alumnos, mientras que para los maestros son: *laptop*, telefonía móvil, las plataformas de su universidad, *Moodle* y correo electrónico.

En cuanto al objetivo *“Determinar el impacto que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación en los profesores y alumnos del Instituto Tecnológico de Comitán en el ámbito escolar.”*; se obtuvo que menos de la cuarta parte de la

muestra del Instituto Tecnológico de Comitán manejan y dominan las plataformas educativas y la mitad de la muestra maneja las fuentes de información, lo cual propicia el dominio de las actividades académicas mediante las TIC de manera regular.

Cabe destacar que del mismo modo se encontró que la frecuencia con la que se llevan a cabo dichas actividades es regular.

Por otra parte menos de la mitad de los docentes manifestaron dominar las plataformas educativas y más de la mitad las fuentes de información.

Además se encontró que en su totalidad manejan las actividades académicas realizadas mediante las TIC, mientras que más de la mitad lleva a cabo dichas actividades en el ámbito educativo.

Ahora bien en lo relacionado a la importancia que tienen las plataformas educativas y las fuentes de información se encontró que más de la mitad considera de “importante” a “muy importante” las plataformas educativas de su institución mientras que otras plataformas educativas se encuentran por debajo de la mitad; así mismo las fuentes de información son concebidas como “importante” por más de la mitad de los estudiantes con bajo rendimiento escolar.

Por su parte los profesores también estiman de “importante” a “muy importante” las plataformas educativas y las fuentes de información, otorgando mayor importancia a las fuentes de información.

Lo anteriormente descrito deja claro que los estudiantes le otorgan menor importancia a las herramientas necesarias para un mejor proceso de enseñanza- aprendizaje óptimo.

Por último se concluye que el Instituto Tecnológico de Comitán cuenta con los suficientes elementos tecnológicos para lograr el desarrollo integral del estudiante. Sin embargo a pesar de la utilización otorgada a las TIC por parte de los profesores y alumnos, esta no se realiza de manera eficiente y eficaz en el ámbito escolar.

### **Fuentes de información**

- Astudillo, M.; Chévez, F. (2010). *Valoración de las actitudes de estudiantes universitarios frente al uso de las TIC*. Tuxtla Chiapas: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Astudillo, M.; Garzón, R. & Román, R. (2010). *Alfabetización digital: la opinión del docente de la Licenciatura en Ingeniería Civil de la UNACH. II*.
- Castillo, M.; Larios, V. & García, O. (2010). Percepción de los docentes de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6(53), 3-25.
- Ferro, C.; Martínez, A.; & Otero, C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza- aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(29), 3-27.

- Francesc, E. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestion Universitaria*, 59-68.
- Gómez, O. (2012). *Competencias TIC en el marco del Programa para el Fortalecimiento de la Calidad Educativa en la Universidad Autónoma de Chiapas*. Tuxtla Chiapas: Universidad Autónoma de Chiapas.
- INDEMER. (2010). *INDEMER investigación de mercados*. Obtenido de INDEMER investigación de mercados:  
<http://www.colombiamercadeo.com/documentos-de-aprendizaje/4-documentos-para-aprendizaje/50-calcule-su-muestra-gratuitamente.html>
- Márquez, J. (2007 - 2012). *Informe de Gestión TEC de Comitán 2007-2012*. Comitán Chiapas: Instituto Tecnológico de Comitán.
- Martínez, M.; Gasca, M. & Ruiz, S. (2010). Las TIC en la Educación Superior: Un Eje Transversal en el proceso Enseñanza -Aprendizaje. *XX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. México.
- Martínez, R.; Heredia, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de informática. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 371-390.
- Prendes, M. (2010). *"Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública de Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas gráficas: programa de estudio y análisis"*. España.

- Prendes, M.P.; Castañeda, L. & Gutierrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Revista Científica de Educacomunicación*, XVIII(35), 175-182.
- Ramos, A.; Duran, G.; & Figueroa, S. (2013). *Eficientar el uso de los dispositivos electrónicos*. Chiapas: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Sampieri, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5° edición ed.). Distrito Federal, México: Mc Graw Hill Education.
- UNESCO, I. d. (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital*. Montreal, Québec, Canada: Instituto de Estadística de la UNESCO.
- BIBLIOGRAPHY \1 2058
- UNESCO. (2007). Initiative Focusing Resources on Effective School Health (FRESH) . UNESCO. Universidad Marista de Mérida. (s.f.). *Proceso Enseñanza - Aprendizaje*. (U. M. Mérida, Productor) Recuperado el 28 de Julio de 2015, de [www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje](http://www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje)
- Vera, J.; Torres, L. & Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de Educación Superior en México. *Revista de Medios y Educación*(44), 143-155.
- Yescas, M.; Cruz, B.; & Maldonado, P. (2013). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Práctica Docente y Desarrollo de Competencias de la EMS en el COBAO 01 y CECYTE 01 en el*

*Estado de Oaxaca.* Oaxaca: Instituto  
Tecnológico de Oaxaca.

## Estudio exploratorio sobre el impacto de enseñar arte con *Google Art Project* en el nivel básico

*Víctor del Carmen Avendaño Porras*

*Magaly Sierra Felipe*<sup>12</sup>

*Itzayana Flores Álvarez*<sup>13</sup>

### Resumen

El proceso de enseñanza-aprendizaje del arte en México se encuentra establecido en la parte curricular de los programas de estudio del nivel básico de educación, sin embargo, esto no determina que se lleve a cabo adecuadamente y sobre todo que se fomente la apreciación y conocimientos sobre arte en general.

Esta investigación tiene como objetivo explorar la posible contribución de la aplicación Google Art Project para resolver necesidades de creatividad y sensibilidad cultural en niños del nivel educativo básico.

Para lograr el objetivo y siguiendo la metodología se realizó una actividad exploratoria, que contribuyo a la aplicación del instrumento de recolección de datos, mediante un cuestionario, con 25 preguntas separadas en 5 campos de interés.

Es indispensable precisar que la investigación es de carácter cuantitativo, con un muestreo intencional o

---

<sup>12</sup> Magaly Sierra Felipe, estudiante de la Universidad Autónoma de Guerrero –UAGro-, becaria del Programa de Investigación Científica –Delfín-, 2015.

<sup>13</sup> Itzayana Flores Álvarez, estudiante de la Universidad Autónoma de Guerrero –UAGro-, becaria del Programa de Investigación Científica –Delfín-, 2015.

por conveniencia no probabilístico, que ayudo a determinar que los encuestados cumplieran el rango de edad de entre 5 a 15 años.

### **Palabras Clave**

*Educación, Tecnología, Cultura, Arte digital y Pinturas.*

### **Introducción**

La educación básica en México está integrada por tres niveles educativos: preescolar, primaria y secundaria, los cuales están sujetos a los planes y programas educativos que determina la Secretaría de Educación Pública –SEP- y la Secretaría de Educación Básica –SEB-.

El nivel educativo de Preescolar es el primer acercamiento de los niños a la educación escolarizada, es donde se busca que se familiaricen con los primeros conceptos educativos y es el primer contacto social y cultural que tienen al interactuar con otras personas que no pertenecen propiamente a su entorno familiar. En esta primera etapa de educación es en donde las expresiones artísticas son más significativas, donde se les brinda un seguimiento y donde se propician por parte del docente (SEB, 2013).

La prioridad del nivel educativo de Primaria se ha centrado en la enseñanza de asignaturas como: Español y Matemáticas, que sin duda son muy importantes, pero se ha dejado de lado la Educación Artística aun cuando esta, está establecida dentro de los programas de estudio que establece la SEP en los



seis grados a cursar de este nivel educativo (SEB, 2013).

En el Programa de estudios que establece la SEP para Secundarias, también figura la asignatura de Arte, es decir, dentro de los Planes y Programas de estudios que se establecen a nivel nacional para la educación básica, se toma en cuenta fomentar el conocimiento, expresión y apreciación del arte (SEB, 2013).

Es en el nivel básico donde se aprecia que prepondera más la educación artística, en comparación con los niveles superiores de la educación pública en México, es decir, no existe una prolongación adecuada en el nivel medio superior y superior, se ha fraccionado en vez de impartirse de manera integral, y es casi irrelevante.

Sin embargo, en México se le da poca importancia al arte, debido a que no es suficiente que solo se plasme en planes y programas de estudios del nivel básico como asignatura auxiliar; aunado a esto los docentes no cuentan con la formación adecuada para impartir la asignatura, por lo que es importante que exista un acercamiento a los conocimientos generales de nuestra cultura, a los métodos científicos y a las disciplinas sociales, pero también se le debe dar más importancia a la enseñanza del arte como vía de sensibilización de sujetos que promoverán cambios sociales en el futuro.

El objetivo principal de la educación artística es desarrollar seres íntegros, es importante porque aporta los elementos necesarios para que, considerando la

edad y el grado de discernimiento del alumno, se fortifique su personalidad y su correspondencia con el entorno natural y social; por esta razón es de vital importancia realizar acciones tendientes a mejorar la enseñanza del arte en este nivel.

En función de lograr el objetivo de la educación artística y tomando en cuenta los nuevos recursos tecnológicos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se puede establecer una especie de fusión entre las tecnologías y el arte con el sitio web denominado *Google Art Project*, en el cual se presentan recopilaciones de imágenes en alta resolución, sobre obras de arte expuestas en una gran diversidad de colecciones de todo el mundo, esta herramienta permite observarlas a gran detalle, además se pueden realizar recorridos virtuales por museos y galerías (WATERS, 2011).

El 1 de febrero de 2011 fue puesto en marcha este sitio web como un proyecto que inicialmente tenía un total de 1,061 obras de diecisiete museos del mundo, dando difusión así al arte de manera virtual. Algunos de los primeros museos y galerías que permitieron la visualización de sus obras de Arte en *Google Art Project* son el Museo Metropolitano de Arte de *New York*, el Tate Britain de Londres y la Galería Uffizi de Florencia (WATERS, 2011).

Dada la importancia de este proyecto y su vinculación con la educación es relevante realizar un estudio para explorar posibles contribuciones de esta herramienta tecnológica al ámbito educativo, además, no hay

evidencia de ninguna investigación publicada en el que se reporten evidencias de trabajo con la herramienta *Google Art Project* hasta ahora, por lo que será de gran importancia realizar un estudio que explore el comportamiento de los niños en el nivel básico al observar imágenes en gran formato e hiperpíxeleadas, para saber si con el uso de tecnología el interés por este tipo de contenidos digitales aumenta, e incluso saber si los niños profundizan.

### **Antecedentes de la Investigación**

El arte se hace presente en el Programa de Educación Preescolar (PEP, 2011), en el campo formativo de apreciación y expresión artísticas.

Este campo formativo está orientado a potenciar en las niñas y los niños la sensibilidad, la iniciativa, la curiosidad, la espontaneidad, la imaginación, el gusto estético y la creatividad mediante experiencias que propicien la expresión personal a través de distintos lenguajes; así como el desarrollo de las capacidades necesarias para la interpretación y apreciación de producciones artísticas (SEP, 2011).

El papel del docente de educación preescolar, en relación con el arte y el PEP 2011, es dar una apertura en la escuela al contexto, de manera que los niños y las niñas expresen su sentir y pensar.

El docente debe ser lo suficientemente hábil para observar las capacidades de los niños y las niñas y ver qué es lo que cada uno tiene de especial por medio de actividades de apreciación y expresión artística. Se les

debe brindar a los niños y las niñas confianza en su capacidad de aprender, crear y expresarse, si ellos saben que pueden aprender seguirán aprendiendo, creer en ellos es la clave. Ser curiosos y saber escuchar lo que los niños y las niñas quieren y saben, dándoles la oportunidad de manifestarlo mediante el arte.

Si la escuela es un lugar donde hay música en el receso, el aula se encuentra llena de arte, y se diseñan cuidadosamente situaciones didácticas en donde bailan, cantan, tocan instrumentos, utilizan materiales diversos, se disfrazan y se leen libros que estimulen su imaginación, sean interesantes y diferentes a los cuentos clásicos, y se emocionen con lo que se lee, se logrará un desarrollo integral en los niños y las niñas.

En el Programa de estudio de las primarias también existe una asignatura denominada Educación Artística con la que se pretende abordar contenidos y generar aprendizajes que permitirán a los alumnos, desarrollar la Competencia Artística y Cultural, a partir de experiencias educativas significativas que promuevan su percepción, sensibilidad, imaginación y creatividad para fortalecer la construcción del pensamiento artístico, así como una visión estética, para expresar ideas, pensamientos, emociones y sentimientos (SEB, 2013).

Durante los seis años de cursos de Primaria, esta asignatura figura para el seguimiento y desarrollo de las expresiones artísticas, el reto empieza en que los docentes conozcan el Programa de estudios y sean

competentes a la hora de aplicarlo en las aulas de clases.

Para las Secundarias que también figuran dentro del nivel básico de educación, su Programa de Estudio (SEB, 2013), establece una asignatura de Artes, que a su vez se divide en campos formativos los cuales son: artes visuales, danza, música y teatro; todos están diseñados para que se apliquen en los tres grados educativos a cursar.

Como objetivo se plantea impulsar una visión integral de las Artes para que el alumno logre apreciar las manifestaciones artísticas del lugar donde vive, reconociendo múltiples posibilidades expresivas para comunicar lo que siente y piensa, a partir del disfrute del trabajo que realiza en los diferentes lenguajes artísticos: Danza, Teatro, Música y Artes Visuales (SEB, 2013).

En el nivel básico de educación (preescolar, primaria y secundaria) se pretende la enseñanza y aprendizaje del Arte como vía para el desarrollo cultural de los estudiantes, logrando así una formación integral. Sin embargo, estos solo son los objetivos plasmados en los planes y programas de estudio del nivel básico.

### **Fundamentos de la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Arte**

Una reciente investigación desarrollada en los Estados Unidos concluía diciendo "*A menudo las artes se consideran como adornos, o como actividades extracurriculares, y a la hora de efectuar cortes presupuestarios, entre los primeros*

*que lo padecen se encuentran los cursos o profesores de educación artística" (GARDNER Y GRUNBAUM, 1986).*

En Gran Bretaña aparece con toda claridad la misma pauta de relegación en los resultados de las investigaciones sobre el currículum llevadas a cabo por los Inspectores de Educación del Estado –IEE-, hace años 1982-1983, del Departamento de Educación y Ciencia –DEC-, así como en otra investigación reciente sobre la formación inicial de los profesores de enseñanza primaria (Cleave y Sharp, 1986).

De igual modo, el bien conocido informe de investigación de la *Fundación Calouste Gulbenkian*, titulado *The Arts in Schools* (1982), afirma que debería darse a los temas artísticos una prioridad más destacada en el horario escolar.

### **Fundamentos de la investigación con relación al sitio web *Google Art Project***

En la investigación “La revolución de los museos y las instituciones culturales” realizada en Argentina por (Quijano, 2012), se hace un enfoque del desarrollo exponencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- están revolucionando el ámbito de los museos y las instituciones culturales, desde el punto de vista de la conservación y difusión de sus fondos y actividades; como en el modelo de relación con sus usuarios.

Mencionando como ejemplo: que el proyecto Art Project, de Google ha colaborado con diecisiete museos de todo el mundo. Además de permitir una

visita virtual por el interior de una serie de salas seleccionadas, y haciendo posible admirar más de mil obras de los artistas más renombrados de la historia.

En Cataluña, España también se realizó una investigación de las “*Iniciativas de difusión de Internet de los museos y las colecciones museográficas de Cataluña*”, con el objetivo de analizar la presencia del patrimonio cultural catalán en internet a través de la selección de experiencias e iniciativas de calidad, se presentan los proyectos del Museo Nacional de Arte de Cataluña (MNAC) en *Art Project de Google*, Museos en línea, entre otros. De esta investigación se obtuvo que hay una gran variedad en las soluciones utilizadas por los museos para tener presencia en Internet y que varían en el alcance, el punto en que se focaliza (la institución o la pieza) y la complejidad tecnológica, (BADELL Y TÉRMENS-GRAELLS, 2013).

Los museos cada vez más, se interesan por estar en el internet y de esta forma poder llegar a la comunidad virtual; esto es esencial para considerar a *Google Art Project* como una herramienta que permite el acceso virtual al Arte.

Dentro del mismo parámetro también se encuentra la investigación “*After Art. Una propuesta de implementación digital en el Museu D`Art Contemporani de Barcelona a través de Google Art Project*” esta enfoca en el desarrollo potencial de las tecnologías y como es que está revolucionando el ámbito de los museos y las instituciones culturales, tanto en lo que tiene que ver con la conservación y difusión de sus fondos y

actividades; como en el modelo de relación con sus usuarios.

Mencionando como ejemplo que el proyecto de *Art Project*, de *Google* ha colaborado inicialmente con diecisiete museos de todo el mundo. Además permite una visita virtual por el interior de una serie de salas escogidas, haciendo posible admirar una gran variedad de obras de los artistas más reconocidos de la historia, (SAMARA, 2012).

Es interesante como la tecnología se ha vuelto esencial para generar conocimientos, un ejemplo de esto, es el ámbito del arte con la herramienta *Google Art Project* debido a que únicamente se tiene que ingresar al sitio *web*, para poder ver y explorar las obras de arte.

En Estados Unidos, al igual que en otros países, se realizó una investigación enfocada a dar respuesta a los puntos de vista realizados al proyecto de *Google Art Project*, además se analizó el impacto que ha tenido a partir de los comentarios que se realizaron en la página del sitio *web* (PROCTOR, 2011).

Es evidente que en varios países hay investigadores que se han interesado por dar a conocer el impacto de la herramienta tecnológica *Art Project*, de *Google* en diversos enfoques que pueden ser: la difusión de los museos y galerías de manera general; las obras de arte en específico; también la valoración del arte expuesto en *Google Art Project* de determinada nación; algunos investigadores también se han atrevido a hablar de una



revolución que se está generando entorno a como conocer y explorar el Arte de manera digital.

Sin embargo, aunque el proyecto de *Google Art Project* fue puesto en marcha a principios de la segunda década del siglo XXI, Terrise (2013), explica en su investigación “*Museos y visitas virtuales: tendencias y oportunidades de desarrollo*”, que las visitas virtuales a museos relacionados con el desarrollo comenzó con la explosión de Internet en la década de 1990, además de destacar el carácter insustituible de las visitas reales, los objetivos de estos primeros sistemas virtuales se centran en la difusión de las obras digitalizadas para los especialistas y el público en general.

Los objetivos son a la vez educativos, científicos y de turismo, sobre todo en el caso de las audiencias remotas. Pero al mismo tiempo explica que las últimas visitas virtuales han sido utilizando *Google Art Project*, destacando que esta herramienta tiene un grado de realismo sin precedentes hasta el momento, pero que no cambia el hecho con respecto a los usos identificados durante la aparición de las primeras visitas virtuales.

Sin embargo, en paralelo a la multiplicación de los medios de comunicación que utilizan los avances de Internet y de las tecnologías, todos estos procesos todavía ofrecen oportunidades de desarrollo importantes.

En relación con Terrise, en Argentina Herrera (2012) realizó la investigación “*Google Art Project: La*

construcción de la mirada omnisciente” donde compara el proyecto de navegación museística *Google Art Project*, con representaciones fotográficas y cinematográficas precedentes.

Definiendo de esta forma un modelo de representación que aproxima la mirada del espectador a la omnisciencia mediante la máquina. *Google Art Project* oscila, pues, entre la novedad que supone la aplicación al observar minuciosamente cada detalle de las obras de Arte, la oportunidad de crear una colección propia por parte del usuario y el hecho de tener acceso de forma más inmediata y fácil a la aplicación desde un dispositivo tecnológico que lo permita.

Se establece así una relación entre los primeros inicios del Internet en los 90<sup>s</sup> y las primeras exploraciones del Arte por medio de los recursos digitales, también se considera que el Arte se ha procurado dar a conocer cada vez más tomando en cuenta los avances tecnológicos, de cada época, como en su momento lo fueron las representaciones fotográficas y cinematográficas.

En otra investigación se menciona que *Google Art Project* es una herramienta de digitalización masiva que muestra el arte en extremo detalle con un zoom hiper, además que permite navegar a través de museos con su vista virtual. Esto de acuerdo con Mink (2013) quien además menciona que *Google Art Project* es una mezcla de antiguas y nuevas tradiciones en la visualización de arte al público más grande. La

digitalización no está exenta de efectos, el pasado ha demostrado que las relaciones anteriores se recolocan a las nuevas proporciones.

Es importante llegar a una indicación lo que estas tradiciones son y cuál es la importancia del medio, en la determinación de la sustitución de las nuevas condiciones. Hacia una mejor comprensión de lo que esto puede significar y para quien pueda interesar.

Es así como poco a poco se está generando una fusión entre el Arte y la Tecnología; entre lo existente y lo novedoso, el ejemplo claro es *Google Art Project* y aun continuará impactando ya que es una herramienta que puede ser utilizada en diversos ámbitos como por ejemplo el educativo.

### **Fundamentos de la investigación relacionando *Google Art Project* y el proceso de enseñanza-aprendizaje del Arte**

El sitio web Google Art Project es considerado como una herramienta que permite visualizar obras de arte o visitar museos de manera virtual. Sin embargo, esta concepción empieza a cambiar a cobrar más fuerza, esto se demuestra con la investigación que realizó Mont (2013) denominada “*Los Museos virtuales como espacios para el aprendizaje*”, en la cual expresa como objetivo primordial presentar un análisis sobre el proceso de apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en museos físicos, en línea y virtuales.

La perspectiva desde la cual se realiza este análisis parte de la sociología de los usos, enfatizando el desarrollo de prácticas de información y comunicación en sus usuarios, a fin de comprender cómo se constituyen en los museos los procesos de aprendizaje. Ligeramente se empieza a encaminar el uso de *Google Art Project* como recurso para generar el aprendizaje del Arte, la importancia radica utilizar las TIC para generar nuevos conocimientos.

A la par de esto en la Ciudad de México, realizó la investigación denominada “Propuesta tipológica de los museos virtuales del Instituto Nacional de Antropología e Historia -INAH- y *Google Art Project*” con el propósito de identificar los elementos esenciales que deben poseer los museos virtuales para favorecer el aprendizaje en sus visitantes a distancia, por ejemplo: propiciar la interacción, ofrecer información sobre las obras de Arte, motivar a los usuarios para observar las obras con el zoom detalladamente y así generar experiencias de la realidad aumentada en la visualización del Arte.

Además se presenta una propuesta de organización y clasificación fundamentada en las características pedagógicas y tecnológicas de algunos nuevos museos virtuales que ofrecen el Instituto Nacional de Antropología e Historia -INAH- y *Art Project* de *Google*, (Silva, s.f.). Con esta investigación el aprendizaje del Arte por medio de la herramienta de *Google Art Project*, adquiere una importancia más significativa y profunda al considerar fundamentos pedagógicos y tecnológicos.

En el siglo XXI la tecnología es parte esencial de la vida diaria de la población, por eso es importante que para los procesos educativos se tome en cuenta la implementación de las mismas.

*Google Art Project* es una herramienta que se puede aplicar ventajosamente para el proceso de enseñanza-aprendizaje del Arte.

### **Metodología**

La investigación es de carácter cuantitativo, el método de muestreo es intencional o por conveniencia no probabilístico, se eligió este tipo de muestro porque se caracteriza por un ser una acción intencionada para la obtención de muestras “representativas”, mediante la inclusión en la muestra de grupos aparentemente típicos.

El tipo de estudio es exploratorio, en el cual a partir del diseño de una actividad se realizó trabajo de campo en la Casa de la Cultura “*Rosario Castellanos*” en Comitán de Domínguez, Chiapas.

La actividad de manera general consistió en dar a conocer obras de arte utilizando la herramienta de *Google Art Project*.

Para concluir cada una de las tres sesiones que se ejecutaron, durante el periodo del 13 al 15 de julio del 2015, se llevó a cabo la recolección de datos, utilizando la técnica de encuesta, con un instrumento de cuestionario que también se diseñó y el cual se caracteriza por contar con 25 preguntas, que a su vez

están distribuidas en 5 campos de interés los cuales son: datos generales, hábitos de uso de internet, interés sobre arte, actividad realizada y el impacto que tuvo *Google Art Project* en el usuario.

La población que se estableció fue el municipio de Comitán de Domínguez, y la muestra representativa se obtuvo de los niños que asisten a cursos en la Casa de la Cultura “*Rosario Castellanos*”, se caracterizan porque actualmente están cursando el nivel básico de educación que comprende los niveles de preescolar, primaria y secundaria; y su edad está en un rango de entre 5 a 15 años.

Para la captura y el análisis de los datos se registró el instrumento –cuestionario– en un formulario de la aplicación de *Google Drive*, en donde se ingresaron todas las variables, con el objetivo de poder realizar un registro de todas las encuestas y por ende obtener como producto las respuestas en una hoja *Excel* y un resumen con gráficas, que automáticamente el programa te arroja.

La finalidad es determinar si el uso de *Google Art Project* tiene un impacto positivo en el interés estético por las obras de arte en niños de nivel básico de los Altos de Chiapas.

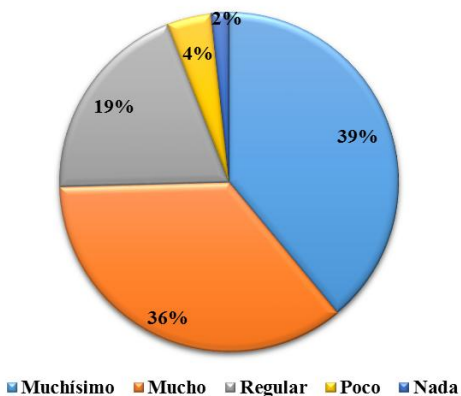
### **Análisis de resultados**

Los resultados de las variables de investigación revelan algunos datos interesantes, que ayudaran para la identificación y determinación de una variedad de

características sobre los elementos que componen la muestra.

De los datos generales se determina que la edad de los encuestados se encuentra en un rango de entre los 5 a los 15 años, convenientemente igual que el rango de edad para cursar el nivel básico de educación; esto como resultado del muestreo intencional o por conveniencia, donde se buscó un grupo representativo que cumpliera con este aspecto en específico.

El total de encuestados fue de 118 de los cuales 54 son niños y 64 son niñas lo que establece los siguientes porcentajes.



**Figura 1.** ¿Te gustan las tecnologías?

En la **Figura 1** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, a un 39% les gusta muchísimo, 36% mucho, 19% regular, 4% poco y al resto nada.

Con estos datos se identifica que a la mayor parte de los encuestados les gustan las tecnologías.

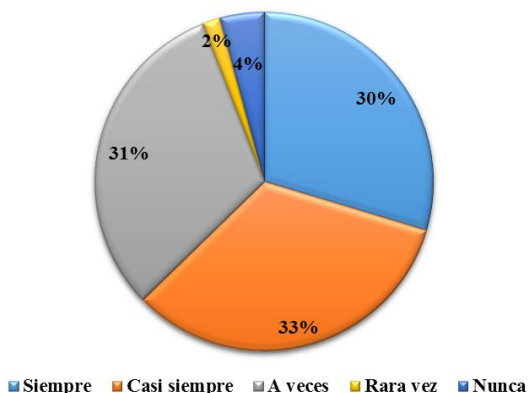


Figura 2. ¿Con qué frecuencia utilizas las tecnologías?

En la **Figura 2** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, un 33% casi siempre hace uso frecuente de las tecnologías, 31% a veces, 30% siempre, 4% nunca y 2% rara vez.

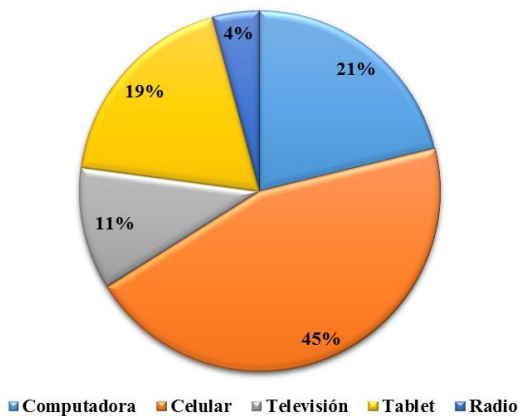


Figura 3. ¿Cuál de estas tecnologías utilizas más?



En la **Figura 3** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, se identifica con un 45% que las personas hacen uso más del celular.

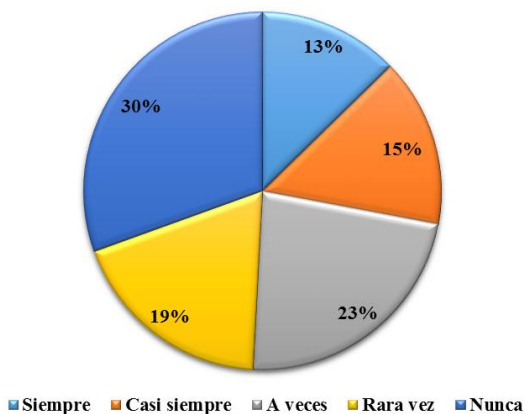


Figura 4. ¿Utilizas las tecnologías dentro del aula?

En la **Figura 4** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, 30% nunca utilizan las tecnologías en el aula, 23% a veces, 19% rara vez, 15% casi siempre y un 13% siempre.

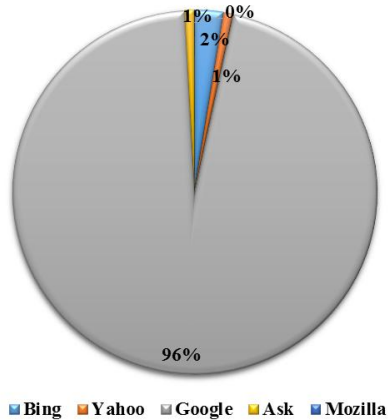


Figura 5. ¿Qué buscador de internet utilizas más?

En la **Figura 5** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, el 96% de los encuestados hace uso del buscador *Google*.

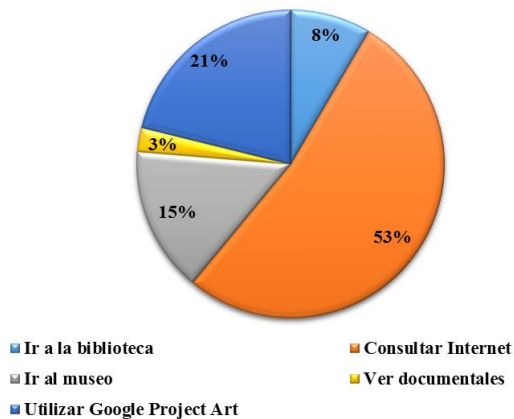
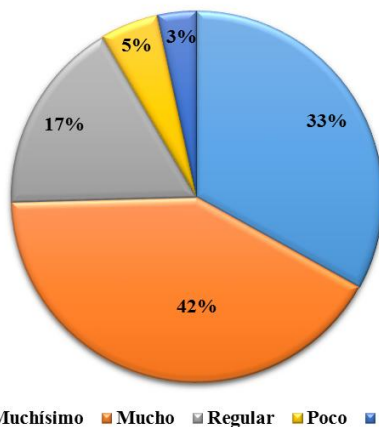


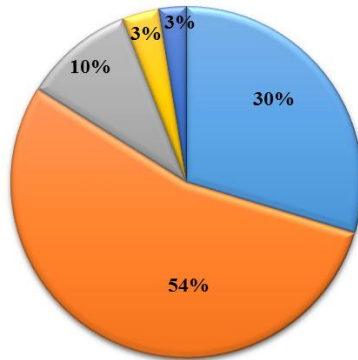
Figura 6. Para realizar un trabajo de investigación sobre artes prefiere:

En la **Figura 6** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, para realizar un trabajo sobre arte, 53% consulta internet, 21% utiliza Google Project Art, 15% va al museo, 8 % va a la biblioteca y 3% ve documentales. Estos resultados arrojan que más de la mitad hace uso del internet para investigar obras de arte.



**Figura 7.** ¿Crees que el tener conocimientos sobre arte te será de utilidad?

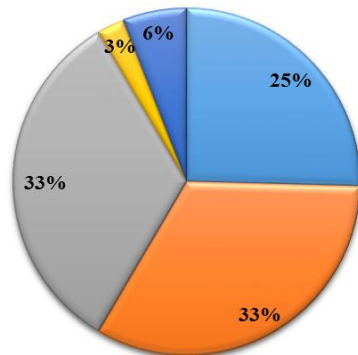
En la **Figura 7** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, 42% creen que mucho les será de utilidad los conocimientos sobre arte, 33% muchísimo, 17% regular, 5% poco y 3 % nada.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 8. ¿Qué tanto te interesa conocer obras de arte?

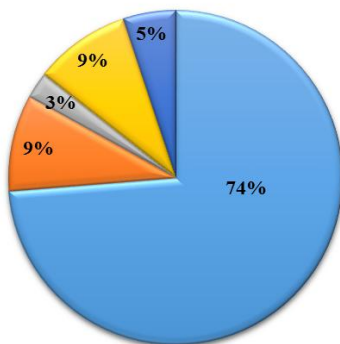
En la **Figura 8** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, un 54% le interesa mucho conocer arte, 30% muchísimo, 10% regular, 3% poco y 3% nada.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 9. ¿Te gustaría aprender arte con las tecnologías?

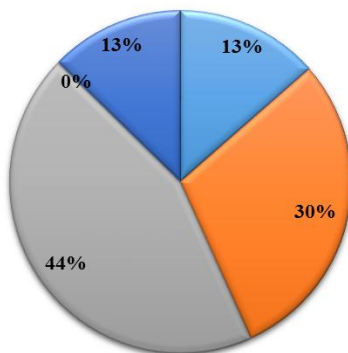
En la **Figura 9** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, un 94% entre muchísimo, mucho, regular y poco les gustaría aprender arte con las tecnologías.



■ Interesante ■ Divertida ■ Emocionante ■ Aburrida ■ No me gusto

**Figura 10.** ¿Qué te pareció la actividad que se realizó?

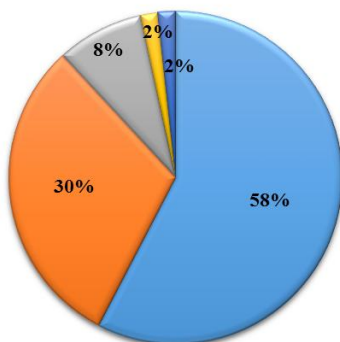
En la **Figura 10** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, 74% les pareció interesante, 9% divertida, 9% aburrida, 5% no les gusto y el 3% emocionante. Debido a estos resultados se puede corroborar que a la mayor parte de los encuestados les pareció interesante la actividad de Google Art Project



■ Entusiasmado ■ Alegre ■ Curioso ■ Miedoso ■ Aburrido

Figura 11. ¿Cómo te sentiste durante el desarrollo de la actividad?

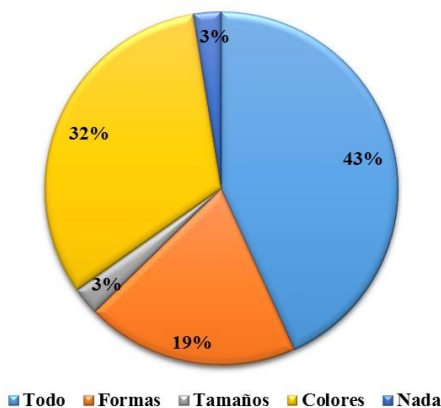
En la **Figura 11** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, 44 % respondieron que se sintieron curiosos, 30% alegre, 13% entusiasmados y el resto aburridos.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 12. ¿Te gustaron las obras de arte que viste en la actividad?

En la **Figura 12** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, a la mayor parte de los encuestados, les gusto las obras de arte que se presentaron en la actividad.



**Figura 13.** ¿Qué te agrado más de las imágenes presentadas?

En la **Figura 13** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, con respecto a las imágenes que se presentaron en la actividad, a un 43% les gusto todo, 32% sus colores, 19% formas, 3% tamaños y al resto nada.

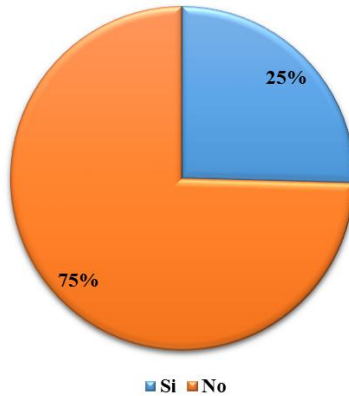


Figura 14. ¿Anteriormente has utilizado la herramienta Google Art Project?

En la **Figura 14** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, 25 % si ha utilizado Google Art Project y el resto no. Con estos resultados obtenidos se puede establecer que más de la mitad no ha utilizado la herramienta.

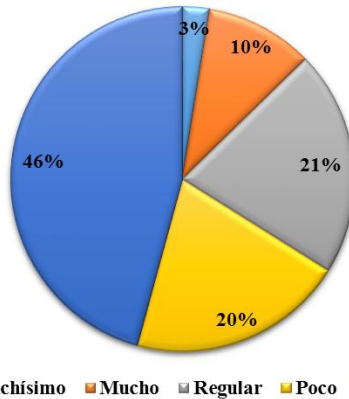
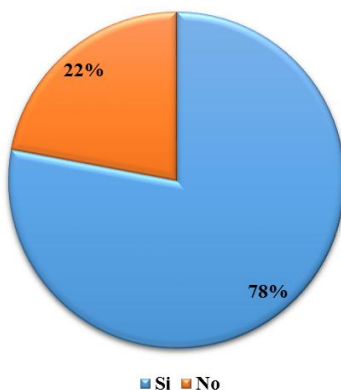


Figura 15. ¿Se te dificultó entender el acceso a Google Art Project?

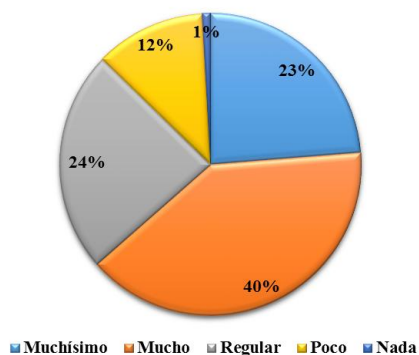


En la **Figura 15** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, a un 46 % nada se les dificulto entender el acceso a Google Art Project, 21% regular, 20 % poco, 10% mucho y 3% muchísimo.

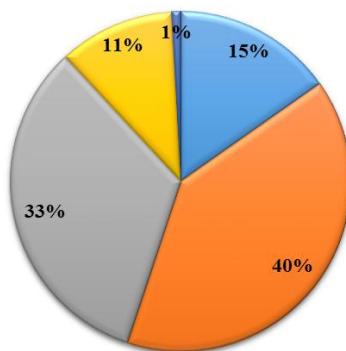


**Figura 16.** ¿Utilizarías la herramienta de Google Art Project de manera individual?

En la **Figura 16** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, un 78% utilizaría la herramienta *Google Art Project* y 22% no.



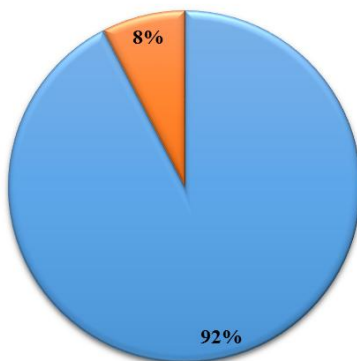
**Figura 17.** ¿Te gustaría que tu Maestro o Maestra implementara este tipo de actividades con el uso de esta herramienta?



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 18. ¿Crees que Google Project Art les guste a los demás?

En la **Figura 18** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, un 40% cree que la herramienta les gustara a los demás mucho, 33% regular, 15% muchísimo, 11% poco y 1% nada.



■ Si ■ No

Figura 19. ¿Recomendarías el uso de la herramienta Google Project Art?

En la **Figura 19** se puede observar que de todas las personas que contestaron el instrumento, el 92% si recomendarían la herramienta Google Art Project y un 8% no.

### **Conclusiones**

En función de los resultados obtenidos se puede concluir que se identificó que la edad de los encuestados, oscila, entre los 5 y 15 años, y que asisten a cursos de expresión artística en la Casa de la Cultura “*Rosario Castellanos*” en el municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas. Además de que en la muestra obtenida de 118 encuestados, predominó el sexo femenino con un 54% del total.

En el campo de interés “hábitos de uso de Internet”, se identificó que a una gran mayoría les gustan las tecnologías y por ende las utilizan con mucha frecuencia especialmente el celular y la computadora, en menor porción también hacen uso de la televisión y la radio.

Se puede afirmar que el uso de las tecnologías particularmente no es en entornos escolares, porque una gran mayoría nunca las utiliza dentro del aula, otros rara vez, y unos más a veces; siendo un porcentaje menor al 30% los que casi siempre o siempre las aplican en el proceso educativo. Sumado a esto se observa que los buscadores de Internet que conocen son: *Bing*, *Yahoo*, *Ask* y *Google*, siendo este último el más utilizado, esto tiene impacto en las preferencias para realizar trabajos de investigación

sobre artes, debido a que aproximadamente la mitad tienen preferencia por consultar internet y otros consideran que investigarían haciendo uso de *Google Art Project*.

Los resultados son significativos porque reflejan que los niños y niñas utilizan las tecnologías con mucha frecuencia, esto representa una oportunidad para propiciar el interés por conocer aplicaciones y sitios web que brinden alternativas de formación académica y personal.

Con respecto a intereses sobre el arte se concluye que la mayoría de los niños y niñas piensan que tener conocimientos sobre el tema si les será de utilidad, además de que muestran una afinidad por conocer y aprender sobre las obras de arte con las tecnologías, lo que representa un punto a favor para promover el conocimiento sobre las expresiones artísticas en el nivel básico utilizando *Google Art Project*.

Tomando en cuenta la actividad exploratoria que se realizó, se determina que la mayoría de los participantes consideran interesante, divertido y emocionante conocer obras de arte, lo que al mismo tiempo les provocó que sintieran curiosidad, alegría y entusiasmo ante la nueva experiencia que representó utilizar la herramienta de *Google Art Project*, esto genera un panorama alentador con respecto al impacto que se puede generar en el proceso de enseñanza-aprendizaje del arte.

Otro dato muy interesante en relación con la actividad, es que a la mayoría les gustaron las obras de arte presentadas, a algunos les gusto todo, otros hacen énfasis en los colores, formas y tamaños, solo un pequeño porcentaje del 3% menciona que no les gustó nada.

Haciendo énfasis respecto al impacto que tuvo *Google Art Project* en el usuario, se puede concluir que la mayoría de los participantes no había tenido la oportunidad de ingresar al sitio web y por ende utilizar la herramienta.

Sin embargo, esto no represento una barrera para que la gran mayoría comprendiera fácilmente como entrar a explorar en el sitio web y al mismo tiempo estén dispuestos a utilizar la herramienta individualmente para visitar de manera virtual museos y conocer más obras de arte.

A esto también se le agrega que un 92% de los encuestados respondió que si recomendaría el sitio web *Google Art Project* a otras personas, con el objetivo de fortalecer esta pregunta se les pregunto de manera abierta el ¿por qué? la recomendarían y entre las principales respuestas se encontró que consideran que la herramienta puede ser útil, interesante, bonita, practica, fácil, divertida, colorida, rápida y demás características generales que la describen como apropiada para utilizarla.

Pero también hubo quienes piensan de una forma más profunda al considerar que puede ser útil para

aprender, conocer, explorar, observar e inclusive investigar. Es perceptible que la herramienta de Google Art Project fue aceptada de una forma favorable por la mayoría de las personas involucradas en la investigación.

### **Fuentes de información**

- Badell, J. I., y Térmens-Graells, M. (2013). Iniciativas de difusión de calidad en Internet de los museos y las colecciones museográficas de Cataluña.
- Brodrova, E. y Leong, D. (2008). Herramientas de la mente. El aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vigotsky. México, D.F; Secretaría Educación Pública. Colección RIEB.
- Meirieu, P. (2001). Frankenstein Educador. Barcelona; Editorial Laertes.
- Mont, C. (2013). Los museos virtuales como espacios para el aprendizaje. *Virtualis*, 34-43.
- Piug, I. y Sático, A. (2008). Jugar a pensar. México, D.F; Secretaría de Educación Pública. Colección RIEB.
- Recio, H. (2004). Creatividad en la solución de problemas. México, D.F; Trillas.
- Rodríguez, M. (1991). Creatividad en la educación escolar. México, D.F; Trillas. Reimpresión 2005.
- Samarra, O. V. (2012). After Art. Una propuesta de implementación digital en el Museu d' art Contemporani de Barcelona a través de Google Art Project.
- Secretaría de Educación Básica. (2013). Programa de Estudios –Preescolar-. México, D.F.

- Secretaría de Educación Básica. (2013). Programa de Estudios –Primaria-. México, D.F.
- Secretaría de Educación Básica. (2013). Programa de Estudios –Secundaria- México, D.F.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). Programa de Educación Preescolar. México, D.F.
- Tonucci, F. (2008). Los materiales. México, D.F; Secretaría de Educación Pública. Colección RIEB.
- Waters, S. (2011), Stopping to Gaze, and to Zoom. New York, EUA; The New York Times.

## **Impacto de enseñar arte con herramientas tecnológicas**

*Uso de Google Art Project en sesiones de cursos de verano de la Casa de la Cultura “Rosario Castellanos” de Comitán de Domínguez*

*Víctor del Carmen Avendaño Porras  
Itzayana Flores Álvarez<sup>14</sup>  
Magaly Sierra Felipe<sup>15</sup>*

### **Resumen**

Existe una gran diversidad de expresiones artísticas por todo el mundo, en cada época son valoradas y difundidas de diferente forma, actualmente con los avances tecnológicos esto también es posible.

Sin embargo, en México el arte no es una prioridad como parte del desarrollo integral de las personas, sin importar su edad, estatus social o económico, entre otros factores que llevan a clasificar a la población.

El objetivo de esta investigación consiste en identificar el impacto que puede llegar a tener el utilizar *Google Art Project* como recurso tecnológico para la difusión del arte, así como la concepción que genera en las personas a partir de su interés.

Para obtener los datos necesarios se realizó una actividad exploratoria con la finalidad de generar una experiencia significativa con respecto al arte y

---

<sup>14</sup> Itzayana Flores Álvarez, estudiante de la Universidad Autónoma de Guerrero –UAGro-, becaria del Programa de Investigación Científica –Delfín-, 2015.

<sup>15</sup> Magaly Sierra Felipe, estudiante de la Universidad Autónoma de Guerrero –UAGro-, becaria del Programa de Investigación Científica –Delfín-, 2015.



posteriormente aplicar el instrumento a un grupo de talleristas de la casa de la cultura de Comitán de Domínguez.

Se puede concluir que los resultados arrojados tienen una tendencia favorable, ya que se identifica que la mayoría de los encuestados utilizan las tecnologías con mucha frecuencia, además presentan interés por conocer obras de arte y recomendar el uso de la herramienta *Google Art Project* a otras personas.

### **Palabras Clave**

*Arte Digital, Conocimiento, Cultura, Museo de arte y Tecnología.*

### **Introducción**

México es muy diverso y disímulo, al igual que sus expresiones artísticas, aunado a esto también se identifica que existen obras de arte mexicanas de renombre.

Sin embargo, el arte en México no es una prioridad y son muy pocas las personas que tienden a interesarse en conocer sobre él, esta situación puede ser resultado de la no existencia de una cultura de difusión del arte, es decir, no se fomenta como parte del desarrollo integral de las personas en su vida cotidiana, lo que determina que no se reconozca como esencial para la expresión del ser.

Pero buscar culpables no es lo más importante, además muy difícilmente se puede determinar que es aquello que sucede y que genera en las personas un

desinterés en el arte o que tal vez nunca surja la curiosidad por conocer expresiones artísticas en general. Y al mismo tiempo no se puede decir con exactitud que sucede para que algunas lleguen a ser grandes artistas.

El promover la apreciación del arte y las expresiones artísticas puede resultar favorable en muchos sentidos, debido a que por medio del arte se logra la sensibilización en las personas, se propicia en ellas el conocimiento de cultura general; también la valoración de la cultura local, nacional e internacional; además puede significar despertar el interés de aprender a expresarse por medio del arte, ya sean sentimientos, realidades, sueños, anhelos o emociones que se manifiesten en el interior de las personas.

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- son parte esencial de la vida cotidiana de muchas de personas, debido a que a través de ellas la comunicación es más rápida y efectiva; pero también porque existe una gran variedad de información que se comparte en diversos formatos y que es muy accesible para todos.

Tomando en cuenta las nuevas tecnologías del siglo XXI, y en función de proporcionar respuestas a las decadencias existentes en la difusión e interés por el arte, se pretende dar a conocer y promover el uso de la herramienta de *Google Art Project* como un recurso tecnológico que permita el acercamiento al conocimiento, la observación y la atracción por las obras de arte presentadas en este sitio web.

*Google Art Project* reúne una buena parte del arte universal. Quien de clic en una de sus múltiples entradas verá imágenes de alta calidad –algunas de las cuales fueron registradas con una cámara de siete mil millones de píxeles- y tendrá la oportunidad de caminar virtualmente por las salas de unos 40 lugares de exhibición. Más de 30 mil obras y 150 museos y galerías ya que pueden ser explorados libremente por cualquier internauta (LOLAS, 2012).

La herramienta *Google Art Project*, además de generar en los usuarios una experiencia personal, también les ayuda a propiciar conocimientos, debido a que el sitio web ofrece información sobre periodos de la historia del arte, los diversos temas que han inspirado la creación artística desde los inicios, la importancia del color y los significados ocultos que hay en diversas obras, en un ejercicio que ayuda a quien esté interesado en detectar algunos símbolos (Lolas, 2012).

Se comprende que las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- dan oportunidades de innovar las formas de apreciación del arte; además no se puede ser apático ante las posibilidades que representan para poder generar nuevos conocimientos significativos, es por eso que *Google Art Project* constituye una alternativa alentadora para difusión del arte.

Es necesario entonces llevar a cabo este proyecto de investigación, debido a su importancia que radica en propiciar el interés en las personas por las obras de

arte y todo lo que ellas implican, también brindara la oportunidad de explorar el impacto de la herramienta *Google Art Project* e identificar los alcances, influencias y concepciones que se puedan generar en función de utilizarla con grupos de personas o de manera individual.

Las innovaciones están al día en todos los sentidos, por eso es relevante echar mano de todo aquello que está al alcance de las personas para transformar la realidad.

*Google Art Project* también representa una oportunidad de interacción entre las personas por medio del conocimiento sobre las expresiones artísticas.

### **Fundamentos de la relación existente entre el arte y la tecnología**

En una reciente investigación Rosales y López (2011) afirman que la virtualización, la tecnología y el arte son formas en las que el hombre se relaciona con el mundo desde la prehistoria.

Es decir, desde épocas antañas ya existía el arte y las tecnologías con características y alcances diferentes, pero sin embargo ahí estaban y eran de gran utilidad para los seres humanos como lo son el día de hoy. Es así como se busca comprender como la tecnología y las artes, desde tiempos remotos, han permitido el desarrollo y progreso de la humanidad.

Pagola (s.f.), menciona que existe una relación dialéctica entre el arte y las tecnologías, y aunque para algunos esta relación pareciera ser reciente por el auge que actualmente tienen las computadoras, *tablets*, celulares, así como otros dispositivos tecnológicos, no lo es, el origen de esta relación dialéctica como tal se puede reconocer a partir del invento de la fotografía y cinematografía que permitió compartir más información y establecer más canales de comunicación para la difusión del arte en todas sus expresiones (PAGOLA, s.f).

En relación a este mismo aspecto Alsina (2007) afirma que si bien siempre ha habido una interrelación entre arte y tecnologías, la potenciación de sus vínculos se produce especialmente durante la modernidad, sobre todo en el periodo de las vanguardias artísticas, a principios del siglo XX.

Esto provocó cambios que conducen, como en diferentes épocas a lo largo de la historia, a un proceso de transformación de la percepción, exhibición, distribución, mantenimiento, financiación y validación del arte.

Y en esta transformación la creciente presencia e influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC- en la cultura, las artes y la sociedad tiene un papel muy importante.

## **Fundamentos del sitio web *Google Art Project* y el impacto que ha generado**

En la actualidad se habla de una revolución de los museos y las instituciones culturales, esto como resultado del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC-, un ejemplo de ello, es *Google Art Project* que inicialmente colaboró con diecisiete museos y galerías de todo el mundo para la exposición de obras de arte virtualmente. Pero además permite vistas virtuales a algunos museos y galerías, con un modelo de relación con los usuarios (Quijano, 2012).

En este mismo sentido Samara (2012) realizó una investigación que se enfocó en el desarrollo potencial de las tecnologías y como es que están revolucionando el ámbito de los museos y las instituciones culturales, en la cual se concluye que *Google Art Project* ha resultado muy provechoso, debido a su acercamiento con la relación de manera virtual.

Además, se constata que, el arte –entendido como disciplina cultural- hoy en día está mucho más ligado a las nuevas tecnologías y por lo tanto su impacto es mayor del que la mayoría de los museos transmite y que en ocasiones resulta más complicado visitar por falta de tiempo, interés o recursos económicos, y por otro lado se pierden o se dejan de utilizar herramientas que pueden resultar de gran apoyo para su difusión e inspiración del arte.

## Metodología

La investigación será de corte cuantitativo, y el muestreo intencional o de conveniencia no probabilístico, debido a que este tipo de muestreo consiste en un ejercicio premeditado, para obtener muestras representativas a través de la selección de grupos aparentemente característicos, es decir, se seleccionarán de forma directa a los individuos que integran la muestra, porque se tiene fácil acceso a ellos.

Para la recolección de datos se diseñó un instrumento –cuestionario- que estructuralmente contiene 25 preguntas, las cuales al mismo tiempo están divididas en 5 secciones que son: datos generales, hábitos de uso de internet, interés sobre arte, actividad realizada e impacto de la herramienta de *Google Art Project* en el usuario; todo con la finalidad de obtener la información requerida y por ende poder dar respuesta a la pregunta de investigación ¿El uso de *Google Art Project* tiene un impacto positivo en el interés estético por las obras de arte en las personas de los Altos de Chiapas?

El estudio es exploratorio por lo que se realizó una actividad que permitiera determinar el impacto de usar *Google Art Project* para observar y conocer obras de arte, esta consistió en proyectar una galería de imágenes –previamente seleccionadas- y explicarlas de tal forma que los asistentes lograran identificar características como formas, colores, tamaños; además se centró la atención en detalles tan particulares que sólo por

medio del zoom de esta herramienta se pueden apreciar.

Posterior a esto, se aplicó el cuestionario para obtener los datos. La actividad tuvo lugar en la Casa de la Cultura “Rosario Castellanos”, con la aplicación de tres sesiones diferentes los días 13 y 15 de julio del 2015.

El universo corresponde a la región de la Meseta Comiteca Tojolabal, la población es el municipio Comitán de Domínguez y la muestra representativa está integrada por 33 individuos seleccionados que se encuentran en un rango de edad de entre los 16 a 68 años. Se caracterizan por ser alumnos, prestadores de su servicio social de licenciatura o profesores en la Casa de la Cultura “*Rosario Castellanos*”.

En función de realizar la captura y análisis de los datos se utilizó la aplicación de *Google Drive*, donde se llevó el registro de las encuestas, la cual arroja las gráficas de resultados.

### **Análisis de resultados**

Entre los principales resultados que arrojaron los datos, se puede encontrar que los encuestados están un rango de edad de entre los 16 a los 68 años, predominando el sexo femenino con un 64%.

A continuación se presentan las gráficas de las variables más representativas del instrumento.



En la sección de hábitos de uso de internet se identifica que:

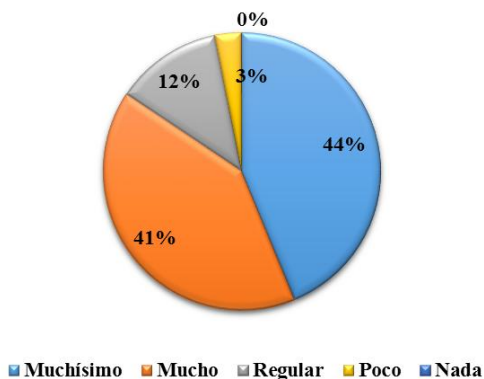


Figura 1. ¿Te gustan las tecnologías?

En la **Figura 1** se puede observar que del total de encuestados, un 44% optan por muchísimo, posteriormente un 41% mucho y con un 12% regular, de acuerdo a esto se puede determinar, que a la mayor parte de los encuestados le gustan las tecnologías.

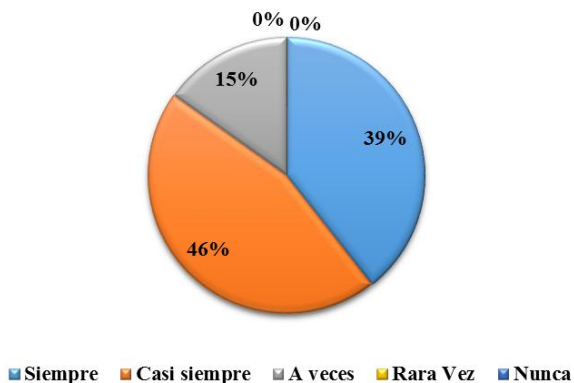
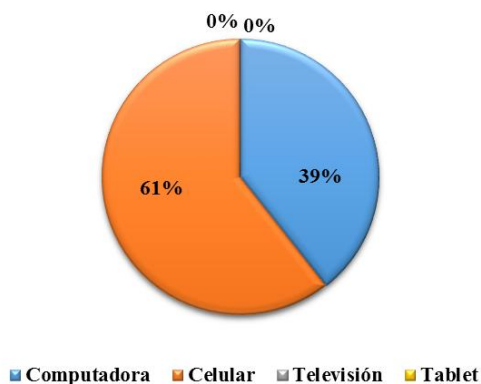


Figura 2. ¿Con qué frecuencia utilizas las tecnologías?

En la **Figura 2** se puede observar que de todos los sujetos encuestados, los porcentajes que más sobresalen con respecto a la utilidad de las tecnologías es el 46% casi siempre, 39% siempre y con un 5% rara vez, por lo que se asevera que la mayor parte de los sujetos hacen uso de la tecnología.



**Figura 3.** ¿Cuál de estas tecnologías utilizas más?

En la Figura 3 se puede observar que del total de encuestados, un 61% utilizan más el celular, posteriormente con un 39% la computadora esto de acuerdo a los datos arrojados.

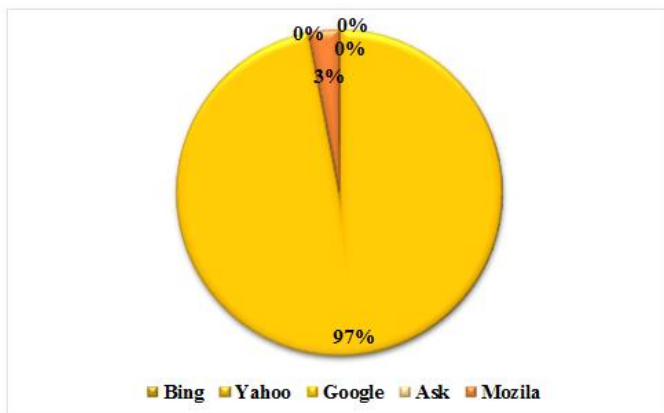


Figura 4. ¿Qué buscador de internet utilizas más?

En la **Figura 4** se puede observar que del total de encuestados, solo un 3% utiliza el buscador Mozilla y la mayor parte de las personas con un 97% hace uso de Google.

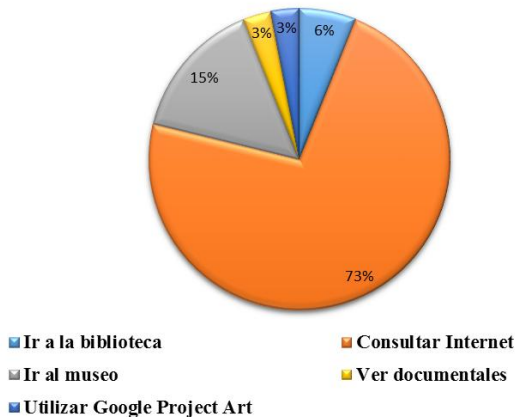
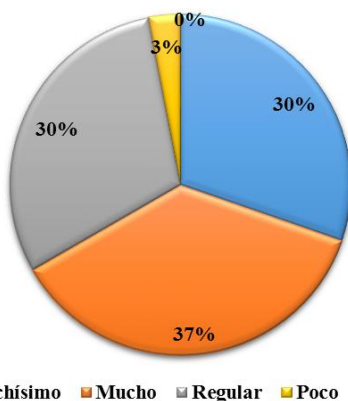


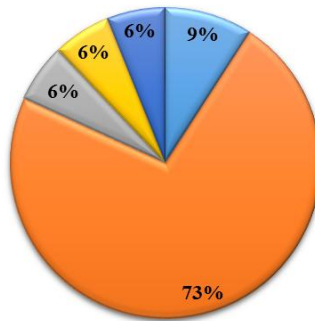
Figura 5. Para realizar un trabajo de investigación sobre arte prefieres

En la **Figura 5** se puede observar que del total de encuestados, el 73% de los sujetos prefieren consultar el internet para conocer arte, seguido con un 15% ir al museo y con un 6% ir a la biblioteca, de acuerdo a esto se determina que para investigar sobre el arte hacen uso del internet.



**Figura 6.** ¿Crees que el tener conocimientos sobre el arte, te será de utilidad?

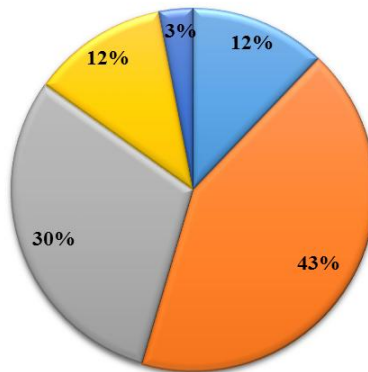
En la **Figura 6** se puede observar que del total de encuestados, la mayoría con un 37% consideran que el tener conocimientos de arte les será útil.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 7. ¿Qué tanto te interesa conocer obras de arte?

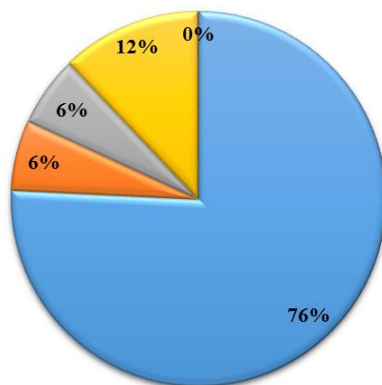
En la **Figura 7** se puede observar que del total de encuestados, a la mayoría les interesa mucho conocer obras de arte, esto de acuerdo un porcentaje del 73%.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 8. ¿Te gustaría aprender arte con las tecnologías?

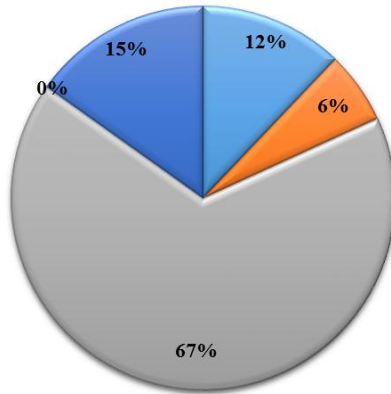
En la **Figura 8** se puede observar que del total de encuestados, el 43% le gustaría mucho aprender arte con tecnología, siendo el porcentaje más sobresaliente y positivo.



■ Interesante ■ Divertida ■ Emocionante ■ Aburrida ■ No me gusto

Figura 9. ¿Qué te pareció la actividad que se realizó?

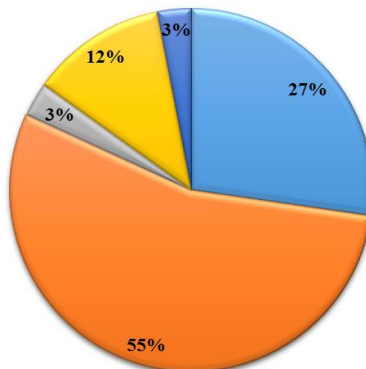
En la **Figura 9** se puede observar que del total de encuestados, el 76% considero interesante la actividad, un 12% aburrida, 6% emocionante y 6 % divertida.



■ Entusiasmado ■ Alegre ■ Curioso ■ Miedoso ■ Aburrido

Figura 10. ¿Cómo te sentiste durante el desarrollo de la actividad?

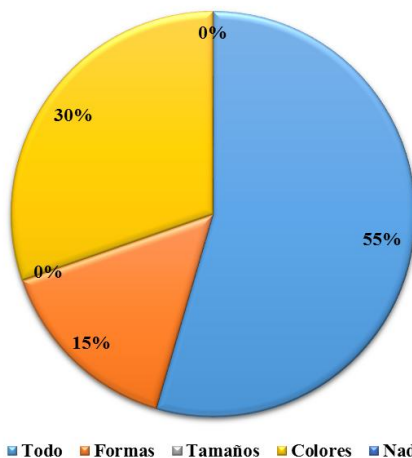
En la **Figura 10** se puede observar que del total de encuestados, 67% respondieron que se encontraban curiosos en el proceso de la actividad, 15% aburridos, 12% entusiasmados y el resto alegre.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada ■

Figura 11. ¿Te gustaron las obras de arte que viste en la actividad?

En la **Figura 11** se puede observar que del total de encuestados, a más de la mitad con un 55% les gustó mucho las obras de arte presentadas en la actividad.



**Figura 12.** ¿Qué te agrado más de las imágenes presentadas?

En la **Figura 12** se puede observar que del total de encuestados, un 55% le agrado todo de las pinturas mostradas, 30% les gusto sus colores y el resto sus formas.



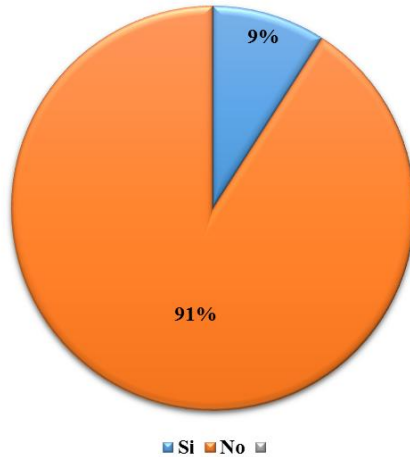


Figura 13. ¿Anteriormente has utilizado la herramienta Google Art Project?

En la **Figura 13** se puede observar que del total de encuestados, el 91% no han utilizado la herramienta Google Art Project y el resto sí.

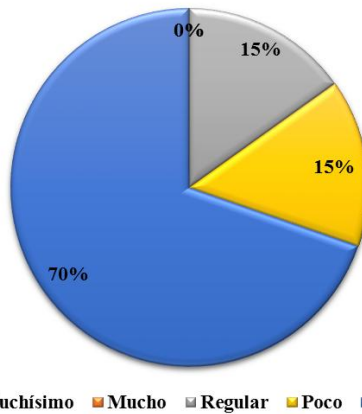
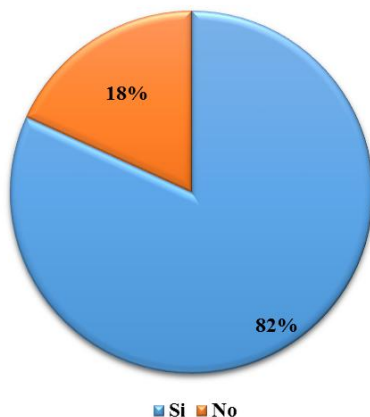


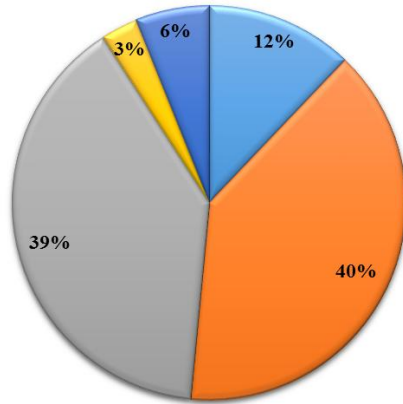
Figura 14. ¿Se te dificultó entender el acceso a Google Art Project?

En la **Figura 14** se puede observar que del total de encuestados, al 70% nada se les dificultó, el 15 % poco y 15% regular, con estos datos se puede determinar que a la mayoría de las personas no se les dificultó entender el acceso a la herramienta.



**Figura 15.** ¿Utilizarías la herramienta Google Art Project de manera individual?

En la **Figura 15** se puede observar que del total de encuestados, el 82 % utilizaría de manera individual la herramienta Google Art Project y el resto no.



■ Muchísimo ■ Mucho ■ Regular ■ Poco ■ Nada

Figura 16. ¿Crees que Google Art Project les guste a los demás?

En la **Figura 16** se puede observar que del total de encuestados, un 40% cree que si les gustara mucho la herramienta Google Art Project a las demás personas, 39% regularmente les guste, 12% muchísimo, 6 % nada y 3% poco.

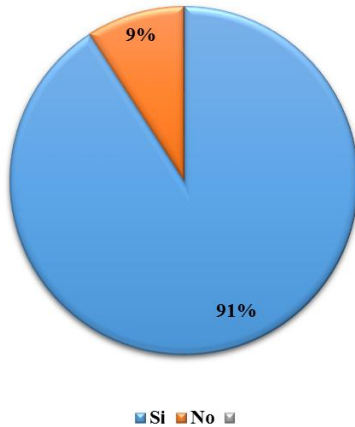


Figura 17. ¿Recomendarías el uso de la herramienta Google Art Project?

En la **Figura 17** se puede observar que del total de encuestados, el 91% si recomendaría la herramienta Google Art Project y el resto no.

### Conclusiones

Los datos obtenidos manifiestan que los resultados son relevantes, debido a que se ha generado información importante para identificar el impacto de la herramienta de *Google Art Project* y la concepción de arte en las personas.

Entre los resultados más significativos se encuentra que a todas las personas encuestadas les gustan las tecnologías, a algunas más que a otras. Esto es importante porque al gustarles, también se refleja que las utilizan con frecuencia, sobre todo la computadora y el celular.

En torno al mismo punto de hábitos de internet, se observa que de los buscadores más conocidos, existe una gran preferencia por *Google* y por realizar trabajos de investigación sobre arte, consultando internet.

Se rescata entonces que las personas habitualmente tienen contacto con las tecnologías y como consecuencia, si conocen aplicaciones como *Google Art Project* pueden explorar de manera personal el sitio web cuando lo consideren conveniente y observar las obras de arte.

Haciendo hincapié en el tema de arte, se puede concluir que más de la mitad de los participantes consideran que si les será de utilidad tener conocimientos sobre arte, y por ende presentan interés en conocer más sobre el tema.

En este mismo sentido la mayor parte de los encuestados están en disposición de aprender arte por medio de los recursos tecnológicos, esto sin duda contribuye a visualizar un panorama favorable entre la fusión de arte y tecnología a partir de implementar la herramienta *Google Art Project* para la difusión del arte entre las personas, y en una visión más positiva también se puede plantear como objetivo que las personas sean capaces de generarse una concepción propia de las expresiones artísticas, en función del conocimiento, expresión, interpretación y comunicación de su propio ser.

En referencia a la actividad que se desarrolló – exposición de obras de arte de manera virtual- se

concluye que a la mayoría les pareció interesante, a otra pequeña porción divertida y emocionante, pero también hubo quienes la consideraron aburrida.

Esto se asemeja a lo que sintieron, debido a que muchos coincidieron al decir que curiosos, otros pocos mencionaron que entusiasmados y alegres; y algunos también aludieron que aburridos.

Los resultados son relevantes porque aunque una pequeña porción determina aburrimiento; la gran mayoría se ha interesado y sentido curioso con respecto a conocer más sobre arte, por medio de la herramienta tecnológica *Google Art Project*.

Aunado a esto más del 90% menciona que si le gustaron las obras de arte presentadas durante la actividad, en términos específicos, a más de la mitad les gusto todo de las pinturas, otros hacen hincapié en las formas y colores.

La mayor parte de los involucrados jamás habían usado la herramienta *Google Art Project*, pero este no fue un factor para que se les complicara entender acceso, debido a que todos comprendieron como ingresar al sitio web y consecuentemente están dispuestos a utilizar la herramienta de manera individual; además consideran que puede gustarle a los demás, por lo que si la recomendarían como recurso tecnológico para conocer obras de arte y visitar museos virtualmente.

En general el sitio web *Google Art Project* tuvo un impacto positivo para generar el interés por las obras de arte en las personas, además que les ayuda para la construcción de conocimientos nuevos al respecto y beneficia en función del desarrollo integral del ser, por medio de las expresiones artísticas. Las personas podrán lograr hacerse una concepción propia del arte y expresarse por medio de él.

### **Fuentes de información**

- Alsina, P. (2007). *Arte, ciencia y tecnología*. UOC. Barcelona, España.
- Badell, J. I., y Térrens-Graells, M. (2013). *Iniciativas de difusión de calidad en Internet de los museos y las colecciones museográficas de Cataluña*.
- Brodova, E. y Leong, D. (2008). *Herramientas de la mente. El aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vigotsky*. México, D.F; Secretaría Educación Pública. Colección RIEB.
- Huyghe, R. (1997). *El arte y el hombre*. Planeta. Barcelona, España.
- Gabás, R. (1989). *Lecciones de Estética*. (Trad. I. de Hegel). Barcelona: *Vorlesungen über die ästhetik*. (Original en alemán, 1977).
- Lolas, J. (2012). *Google Art Project y un viaje por la historia del arte*. *Mensaje*, 61(608), 56-57.
- Meirieu, P. (2001). *Frankenstein Educador*. Barcelona; Editorial Laertes.
- Mont, C. (2013). *Los museos virtuales como espacios para el aprendizaje*. *Virtualis*, 34-43.

- Pogola, L. (s.f.). Procesos educativos mediados por la tecnología. Argentina: CEA.
- Recio, H. (2004). Creatividad en la solución de problemas. México, D.F; Trillas.
- Rosales, L. (2011). Arte, tecnología y virtualización: tres formas en que la humanidad se relaciona con el mundo desde la prehistoria. *Nueva Época*, 17.
- Samarra, O. V. (2012). After Art. Una propuesta de implementación digital en el Museu d'art Contemporani de Barcelona a través de Google Art Project.
- Waters, S. (2011), Stopping to Gaze, and to Zoom. New York, EUA; The New York Times.







*Implementación y uso escolar de las tecnologías de la información y la comunicación en la Meseta Comiteca Tojolabal del estado de Chiapas se publicó en el portal institucional del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa CRESUR en Octubre de 2015. El Diseño de portada y contraportada estuvo a cargo de Andrés Pérez Gómez.*

Este libro de investigación es resultado de la estancia académica que estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad de Colima e Instituto Tecnológico de Comitán realizaron en el marco del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico en el Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa en el verano de 2015.

Se aborda a las TIC y la educación como tema central y se presentan resultados de investigación que se llevaron a cabo desde diferentes ópticas y vertientes.

Por ello resulta ser un aporte importante; pues es posible conocer la percepción que sobre el uso y aplicación de las tecnologías se tiene en la región Meseta Comiteca Tojolabal del Estado de Chiapas.

