



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INDÍGENA**

**USO Y MANEJO DE LOS MEDIOS TECNOLÓGICOS EN LA  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INDÍGENA (LEI)**

**Tesina que para obtener el título de  
Licenciado en Educación Indígena**

**Presenta**

**Daniel Pérez Méndez**

**Asesora**

**Marisela Castaño Hernández**

**Ciudad de México, septiembre de 2020**

## **Agradecimientos**

A mis padres por su apoyo incondicional, por estar a mi lado en todo momento de este proceso formativo, con todo mi amor MUCHAS GRACIAS.

A mis hermanos por todo su apoyo incondicional.

A mi querido hijo Julián, que es la fuerza que me impulsa para seguir adelante y lograr mis metas.

Gracias a Judith por estar conmigo desde el principio de este gran logro, brindándome todo su apoyo incondicional día a día, con todo mi amor GRACIAS.

A mi asesora la Mtra. Marisela Castañón Hernández por su paciencia y comprensión.  
MUCHAS GRACIAS

A la Universidad Pedagógica Nacional por abrirme las puertas de esta gran institución.

A mi comité lector por apoyarme en todo momento. A todos muchas gracias.

A todos los profesores que contribuyeron a mi formación profesional, a todos ellos mis más sinceros agradecimientos.

## CONTENIDO

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos</b>	<b>7</b>
<b>Contexto</b>	<b>8</b>
<b>Justificación</b>	<b>11</b>
<b>Metodología</b>	<b>13</b>
<b>Las Tic en la Educación Indígena</b>	<b>16</b>
<b>Capítulo 1. Las nuevas Tecnologías de la información y comunicación, una nueva forma de mirar el aprendizaje</b>	<b>18</b>
<b>1.1 Las Tic en la Educación</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Las Tic en México</b>	<b>27</b>
<b>1.3 Las Tic en la Educación Superior en México</b>	<b>30</b>
<b>Capítulo 2. Importancia de las nuevas Tecnologías en educación indígena, ¿mito o realidad?</b>	<b>37</b>
<b>2.1 Cómo se aplican las nuevas tecnologías en la educación indígena</b>	<b>43</b>
<b>2.2 Plan de estudios 2011 de la Licenciatura en educación indígena</b>	<b>47</b>
<b>2.3 Manejo de las nuevas tecnologías por los alumnos de la (LEI)</b>	<b>58</b>
<b>2.4 Materiales Didácticos en contextos de diversidad</b>	<b>64</b>
<b>Capítulo 3. Egresados de la Licenciatura en Educación Indígena plan 2011 y su relación con las nuevas tecnologías</b>	<b>69</b>
<b>3.1 Aplicación y manejo de las nuevas tecnologías en el campo profesional de los egresados de la (LEI)</b>	<b>73</b>

<b>3.2 Dificultades que enfrentan los profesionales indígenas en un mundo digital-----</b>	<b>77</b>
<b>3.3 Actualización de los egresados de LEI en el uso de las Tic-----</b>	<b>79</b>
<b>Conclusiones-----</b>	<b>81</b>
<b>Bibliografía-----</b>	<b>83</b>
<b>Anexos-----</b>	<b>89</b>

## INTRODUCCIÓN

El incorporar las nuevas tecnologías de la información al sector educativo ha sido un gran paso en la educación, transformando la forma de aprender y enseñar; estas nuevas tecnologías que se incorporaron paulatinamente al sector educativo mexicano, en dónde poco a poco está dando resultados; en los últimos años ha hecho auge es en la educación media superior y superior, ha tenido un impacto significativo en los estudiantes.

Esta investigación se realizó en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco. Mi interés por comprender, estudiar, investigar y analizar el uso y manejo de los medios tecnológicos en la Licenciatura en Educación Indígena, es un tema importante para la licenciatura y en general para la educación superior en México, por tal motivo me parece relevante conocer más sobre el tema, como estudiante de la LEI me percataba sobre los pocos conocimientos que tiene la licenciatura en materia de uso, manejo y equipamiento tecnológico, por esta razón se realizó este trabajo de investigación.

Decidí usar una metodología de tipo cualitativa, la cual me permitiría tener un diálogo más abierto con los entrevistados. Me enfoqué en realizar la entrevista semi-estructurada, la cual me permitiría adentrarme en la vida tecnológica que llevan los alumnos y egresados de la LEI, en el transcurso fueron surgiendo varias modificaciones, hasta poder obtener la entrevista que más se adecuara a lo que se quería investigar, los alumnos que serían entrevistados tendrían que tener una serie de características en particular, la cual sería la base para la realización del proyecto. En la semana de trabajo de campo, al momento de aplicar las entrevistas me sorprendieron varias respuestas, las cuales me abrían otro panorama distinto al que tenía inicialmente, dicha situación fue cambiando, cada una de las personas entrevistadas me hacían reflexionar más en el tema, surgió en mí una pregunta ¿en realidad era lo que quería investigar?

Los referentes teóricos que en ese momento había revisado me hacían ver la tecnología como método que permitiría a los alumnos conocer información. La realidad que viven los alumnos y profesores de la LEI era muy poco parecida a la que los autores me planteaban en ese momento, esta situación generó en mí aún más el interés de saber qué es lo que pasaba con las nuevas tecnologías de la información y con los alumnos de la LEI.

Al investigar la creación de la Licenciatura y revisar los planes de estudio, el plan 70 el 90 y el 2011 observé la poca importancia que hay hacia los medios tecnológicos o la poca mención que hay de ellos en dichos planes de estudio. Conforme avanzaba mi investigación y se revisaban autores, coincidía con algunos de ellos sobre la importancia que tienen estas nuevas tecnologías en la educación de todo el mundo, pero en especial me enfocaba a la educación superior indígena, en este caso la LEI, ver lo importante que ha sido y está siendo para dotar de nuevas herramientas didácticas a la educación indígena.

La tecnología por sí sola no puede cambiar o hacer evolucionar la educación superior, necesita de actores educativos como son los profesores, alumnos y autoridades educativas, las cuales hacen que los medios tecnológicos puedan tener trascendencia en la educación de los jóvenes de este país, pero siempre poniendo los medios tecnológicos en su justa dimensión, son herramientas que hoy en día son necesarias, pero no es la única forma de mejorar la educación, por tal motivo debemos tener bien en claro hasta donde los medios tecnológicos pueden ayudar en el proceso educativo, se sabe que hoy en día son importantes las herramientas tecnológicas para las actividades que se tienen que realizar de forma cotidiana, pero también está el peligro latente en caso que no se ocupen de forma adecuada y responsable, ya que puede perjudicar el proceso de aprendizaje de los alumnos, así como la información que se manifiesta en las redes sociales ya que en ocasiones la fuente no es confiable.

Relacionaba lo que los alumnos y exalumnos me platicaban en las entrevistas semi-estructuradas, como en sus comunidades los medios tecnológicos son cada vez más usados por los niños, jóvenes y en general por la comunidad. Los jóvenes indígenas llegan a la Universidad Pedagógica Nacional con nociones sobre lo que son los medios tecnológicos, faltan conocimientos y habilidades que se tiene que ir aprendiendo a lo largo de la trayectoria de formación profesional, y que les permitirá desarrollarse mejor, tanto en su vida personal como en la profesional.

Los alumnos enfrentan varias carencias a lo largo de su trayectoria académica de nivel superior, en materia tecnológica no es la excepción, algunos de ellos no cuentan con los recursos para solventar sus gastos personales y académicos, aunque algunos cuentan con una computadora o celular, no es suficiente para aprender a manejar las nuevas tecnologías de la información, se necesita adquirir habilidades y conocimientos que ayuden al estudiante indígena a hacer un adecuado uso para poder aplicarlo a su vida académica, personal y más adelante a su vida profesional.

El trabajo permitió tener un panorama amplio acerca de la relación que existe entre las nuevas tecnologías de la información y los alumnos de la LEI, el rumbo que podría llevar la Licenciatura en Educación Indígena con los medios tecnológicos, y cual está siendo el resultado con los egresados que están en el campo laboral.

## OBJETIVOS

Objetivo general: Analizar la importancia que tienen las nuevas tecnologías para la vida académica y profesional de los estudiantes y egresados de la Licenciatura en Educación Indígena.

Objetivos específicos

- ❖ Conocer cómo los estudiantes de la LEI usan y aplican los medios tecnológicos en su formación profesional.
- ❖ Identificar cuáles son los medios tecnológicos con los que cuentan los estudiantes de la LEI para sus trabajos escolares.
- ❖ Reconocer si los medios tecnológicos han facilitado el aprendizaje de los alumnos de la LEI.
- ❖ Analizar si la asignatura Medios tecnológicos para la profesión que se imparte en el cuarto semestre del plan de estudios 2011 ha sido importante en la vida de los estudiantes de la LEI.
- ❖ Reflexionar la trascendencia que las Tic tienen en la vida profesional de los egresados de la LEI

## CONTEXTO

La presente investigación se realizó en el marco de la Licenciatura en Educación Indígena plan 2011 y para ello es necesario revisar el origen y establecimiento del Plan de Estudios en la Universidad Pedagógica Nacional. La LEI surge en la UPN en 1982 a solicitud de la Dirección General de Educación Indígena (DGEI), con el fin de formar a los profesores indígenas bilingües que venían ocupando plazas dentro del sistema de educación indígena, como cuadros medios con la capacidad de planear, proponer metodologías de enseñanza bilingüe y para el manejo de los elementos de la política de educación bilingüe bicultural.

Es importante conocer cómo se creó la Licenciatura, con qué fines y propósitos. Con el paso del tiempo la Licenciatura se ha reformulado para el mejoramiento de la misma, la necesidad de la educación en los pueblos está cambiando, es por eso que se debe conocer la historia de la LEI para entender su presente.

En su primera etapa la licenciatura sólo aceptaba a maestros en servicio, los cuales acudían con el respaldo de una beca-comisión. De 1982 a 1992 se otorgaba la beca-comisión, que corría a cargo de la DGEI. Esto ha cambiado, los apoyos para la profesionalización de los maestros indígenas en servicio se han venido perdiendo, cada vez son menos los profesores en servicio en zonas indígenas que vienen a estudiar a la UPN, es preocupante saber que cada vez menos profesores pueden profesionalizarse y llevar una educación de calidad a las comunidades. Las primeras convocatorias se dirigieron a los docentes bilingües en servicio que se encontraban desempeñando cargos de supervisión, jefaturas de zonas y directivos.

Cuando se abre la LEI, la educación indígena como profesión se hallaba entonces en su fase preliminar, y podría decirse que su principal misión era construir un saber técnico especializado, una base de conocimiento sustentado en la teoría y la práctica indigenista, que contaba para ese entonces con un cuerpo doctrinario, de conceptos básicos de antropología y lingüística, de un perfil de habilidades, exigidas comúnmente a los expertos indigenistas y al promotor del desarrollo, que aludían en general, a la necesidad de desprenderse de la pedagogía tradicional. (Rebolledo, p.44)

En su segunda etapa, con la formulación de un nuevo plan de estudio, el plan 1990, el proceso de federalización de la educación iniciada en 1992, impulso a la LEI nuevas formas de ingreso y aprobación de las becas-comisión, que redujo su posibilidad de crecimiento. El plan constaba de 40 cursos obligatorios, un periodo de 15 días de trabajo de campo y la elaboración de tesis o tesina.

Con la reestructuración del plan curricular 2011, se aceptaron estudiantes que terminaron el bachillerato o su equivalente, es por esa razón que los lugares están ocupando alumnos que nunca han sido profesores en servicio y que provienen de contextos no indígenas, es importante saber cómo se mira la educación desde otros panoramas fuera de una comunidad indígena.

Los estudiantes a los que está dirigida nuestra atención son: egresados de bachillerato o de educación normal, perteneciente a algún pueblo indígena del país o interesada en la educación indígena, hablantes de una lengua indígena o interesados y comprometida en aprender alguna (Reestructuración del plan de estudios de la LEI, 2011 p.36).

La UPN se ha caracterizado por ser una institución innovadora en materia educativa. En la LEI se están haciendo esfuerzos para que los jóvenes que egresan, los que están a la mitad de la licenciatura y los que ingresan, tengan habilidades para el uso y manejo de las nuevas tecnologías, ya que en la actualidad estas herramientas están siendo muy importantes para la sociedad y en materia educativa ha y está tomando fuerza.

La situación de la UPN no puede ser más favorable para difundir la cultura digital, la Universidad Pedagógica Nacional tiene varios retos que exigen no sólo reforzar y actualizar la infraestructura tecnológica con la que ya cuenta, sino la ampliación de la misma. Sólo así podría enfrentar y desarrollar, con mayor cobertura y eficiencia, proyectos que puedan contribuir a ampliar su oferta educativa a través de la tecnología digital. (Programa integral de desarrollo institucional UPN 2014-2018, p.36)

El darse cuenta del gran apoyo que tienen en la tecnología para facilitar el aprendizaje, se vuelve un gran reto para los profesores, que poco a poco han hecho que los alumnos que provienen de una comunidad indígena y no indígena, pierdan el miedo al hacer uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, brindándoles ese apoyo académico y las herramientas necesarias para la facilitación del manejo de los equipos tecnológicos, abriendo la puerta a que las nuevas generaciones que van a ingresar a la UPN y es especial a la LEI sigan demostrando que las Tic seguirán siendo de gran apoyo académico y social para la educación superior.

## JUSTIFICACIÓN

Se eligió este tema porque es importante conocer cómo se está trabajando en la LEI con respecto al uso y manejo de los medios tecnológicos, y la preparación que adquieren los alumnos en el manejo de estas nuevas tecnologías. Considero que en el plan 2011 no se le da la importancia que merece a las Tic, en el mundo global en el que vivimos los programas de estudio deben responder a las demandas de la sociedad actual, Las nuevas tecnologías son una herramienta importante en la educación, y los profesionales indígena deben actualizarse e introducir estas nuevas formas didácticas de ver el aprendizaje.

La tecnología nos permite hacer nuevas cosas que anteriormente no podíamos hacer. De hecho, la tecnología nos debe permitir cambiar o hacer evolucionar la educación y, en general, las metodologías docentes. Desde mi experiencia como egresado de la LEI, faltan materias en el plan de estudios que promuevan el uso y manejo de las Tic, la materia Medios tecnológicos para la profesión que se imparte en cuarto semestre es buena, en mi experiencia me brindo la posibilidad de trabajar con un programa llamado Geogebra, el cual me permitió ver las matemáticas de una forma distinta a la tradicional, pero reitero que sería conveniente integrar al plan de estudios, materias que impulsen el uso y manejo de las nuevas tecnologías como son: didáctica en contextos de diversidad sociocultural que se imparte en cuarto semestre y la escuela en acción: gestión pedagógica y curricular que se imparte en quinto semestre, estas materias podrían hacer uso de las nuevas tecnologías en el aula.

Basándome en el currículo del plan de estudios 2011 de la Licenciatura en Educación Indígena, ¿este plan de estudios responde a las necesidades que tienen los estudiantes con respecto al uso y manejo de las Tic?, ¿dan respuesta a las nuevas necesidades que tiene los estudiantes? El plan 1970 y el plan 1990 eran obsoletos para responder a las carencias que enfrentaban los estudiantes de la Licenciatura con respecto al manejo de las nuevas tecnologías, por esa razón la creación del plan 2011. Los contenidos y la formas de enseñar y aprender cambian de manera constante, por lo que considero que una herramienta muy útil para esta actualización, son las nuevas tecnologías de la información y comunicación Tic. Las nuevas tecnologías se empiezan a usar con mayor frecuencia en la enseñanza dentro de las escuelas, brindando al profesor una forma didáctica que pueda atraer la atención de los alumnos al aprender un contenido. Con el método de enseñanza tradicional el profesor no contaba con alternativas didácticas que pudieran ser usadas para que el alumno pudiera tener alternativas de aprendizaje, y no sólo quedarse con las tradicionales.

## METODOLOGÍA

Taylor y Bogdan (1984) mencionan que el término metodología designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos respuesta. En las ciencias sociales se aplica a la manera de realizar la investigación. Nuestros supuestos, intereses y propósitos nos llevan a elegir una u otra metodología.

Este trabajo es realizado con una metodología de tipo cualitativa. Esta perspectiva es importante para la indagación que se realizó, ya que introduce al investigador en el contexto, tiempo y realidad de los alumnos de la LEI, en los cuales se basa la investigación. Son sujetos claves en la exploración, por las experiencias que han tenido en el uso y aprendizajes de los medios tecnológicos dentro y fuera de la universidad.

La metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable (Taylor y Bogdan, 1984, p.20).

Las técnicas del método cualitativo fueron fundamentales para realizar este trabajo, y que me permitieron obtener información pertinente a la investigación, en este caso me apoyé en una entrevista semi-estructurada aplicada a 15 alumnos de 1°, 3°, 5°, 7° semestre y egresados de la Licenciatura en Educación Indígena en el periodo 2018-2019 de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco.

La entrevista semi-estructurada tiene como propósito obtener respuestas sobre el tema, problema o tópico de interés y el lenguaje propio del entrevistado. La entrevista debe ser un diálogo y dejar que fluya el punto de vista único profundo del informante. Nos interesan el contenido y la narrativa de cada respuesta. (Taylor y Bogdan, 1984, p.445).

La entrevista semi-estructurada es una herramienta que se utilizó para obtener la voz de los sujetos entrevistados, cómo se trabajan los medios tecnológicos en la LEI. La decisión de trabajar en la investigación con estudiantes que proceden de contextos indígenas fue, principalmente porque en mi trabajo de campo los entrevistados no se sentían seguros de contar con las herramientas necesarias para el uso de las Tic. Los profesionales en la educación indígena no se sienten tan seguros de contar con las herramientas necesarias para hacer un buen uso y manejo de las Tic, y así poder desarrollar e integrar sus conocimientos culturales con ayuda de las nuevas tecnologías.

Las entrevistas semi-estructuradas siguen el modelo de una conversación entre iguales, y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas. Lejos de asemejarse a un robot recolector de datos, el propio investigador es el instrumento de la investigación, y no lo es un protocolo o formulario de entrevista. El rol implica no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas (Taylor y Bogdan, 1984, p.101)

Es importante que los estudiantes de la LEI aprendan a usar estas nuevas herramientas. Es por eso que me di a la tarea de seleccionar a tres alumnos de 1°,3°,5°,7° semestre y egresados, se realizaron 15 entrevistas en total una entrevista a cada estudiante, ya que son los semestres que había en ese momento en la Universidad, y me enfoqué en conocer qué habilidades y destrezas han adquirido desde que ingresaron, durante la carrera y ya estando en la vida laboral. Los alumnos seleccionados para la entrevista tienen la característica de pertenecer a una comunidad indígena, ser alumnos interesados en aprender a usar las nuevas tecnologías, tener acceso a internet, contar con una computadora, Tablet o celular.

Las entrevistas que se realizaron a alumnos que actualmente cursan la LEI, me ayudaban a conocer el concepto que tienen de los medios tecnológicos, me permitió darme cuenta cómo se estaba dando el cambio a estas nuevas tecnologías, a su vida académica y personal, y que dificultades han enfrentado al hacer uso de estas nuevas herramientas.

Los alumnos que participaron podían narrar su experiencia con confianza y sin temor a ser reprimidos, ya que sus datos serán manejados con confidencialidad, por esta razón las entrevistas fueron flexibles en todo momento.

Se utiliza una guía de entrevista para asegurarse de que los temas claves sean explorados con cierto número de informantes, no es un protocolo estructurado. Se trata de una lista de áreas generales que deben cubrirse con cada informante. En la situación de entrevista el investigador decide cómo enunciar las preguntas y cuando formularlas, sirve socialmente para recordar que se deben hacer preguntas sobre ciertos temas. (Tylor y Bogdan, 1984:119)

La metodología cualitativa me permitió escuchar de propia voz de los egresados las experiencias que han tenido en lo que llevan en su vida profesional y personal, las relaciones que están teniendo con las nuevas tecnologías de la información y comunicación, permitiendo escuchar cómo fueron aprendiendo a usarlas o en su defecto a no usarlas, y las repercusiones que esto les ha traído en su vida tanto personal como profesional.

Toda la información que se recolectó será analizada para su posterior interpretación en este trabajo, tratando de obtener lo más relevante de cada entrevista, pero sin alterar el punto de vista de cada una de las personas que fueron entrevistadas, contando con la mayor veracidad posible en sus respuestas. Sus datos serán protegidos y cambiados para tener más confianza y así tener mayor información de cada uno de los informantes.

## **Las Tic en la Licenciatura en Educación Indígena**

El uso de los medios tecnológicos se ha vuelto una herramienta importante en todos los sectores de la sociedad, ayudan a dar respuesta a situaciones que enfrentamos todos los días, en los últimos años ha tomado una fuerza muy destacada en la educación de casi todos los países, brindándoles novedosas herramientas de enseñanza y aprendizaje.

En este mundo global, el que sabe manejar las nuevas tecnologías por lo general tiene mayores oportunidades para desarrollarse en el ámbito profesional. En la Universidad Pedagógica Nacional, en la Licenciatura en Educación Indígena, y con base a la experiencia que tuve como alumno, se le dio muy poca importancia al uso y aprendizaje de nuevas tecnologías, las cuales deberían ayudar a los futuros profesionales de la educación indígena a dar respuesta a situaciones que se están viviendo. Por ejemplo, en las comunidades los medios tecnológicos se incorporan con mayor frecuencia, pero en muchas de las ocasiones no se saben utilizar los diferentes contenidos a manejar para el mejor aprendizaje de los alumnos. En los últimos tiempos, las Tic están muy presentes en los grupos indígenas y los profesores tendrían que aprender nuevas habilidades para usar de mejor forma estas nuevas tecnologías.

La incorporación de las nuevas tecnologías a la Educación Indígena, está presentando nuevos retos a los profesores que se desarrollan en alguna comunidad, la formación que tuvieron no cumple con las habilidades y destrezas que se requieren para la enseñanza y manejo de las nuevas tecnologías, los jóvenes en las comunidades cada vez usan más los medios tecnológicos, la mayoría de ellos usan las Tic, pero no por usarlas quiere decir que saben ocuparlas, el saber usarlas va más allá de prender una computadora o un celular y navegar por internet. El propósito de las Tic debe ser desde mi punto de vista; el desarrollo de habilidades y destrezas tecnológicas que nos permitan acercar el conocimiento y la información de una forma más eficaz y confiable.

En el siguiente capítulo se dará a conocer cómo son vistos los medios tecnológicos en la educación superior, la importancia que están teniendo para el desarrollo de una mejor calidad educativa, la mirada que tiene la educación con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Tic). El desarrollo de nuevas tecnologías empleadas a la educación, con miras a una mejor calidad de la misma, está abriendo nuevos caminos en la forma de interactuar con la información.

El internet se ha convertido en la herramienta fundamental para la realización de diversas tareas tanto en la vida personal como en la vida académica y en la educación superior no ha sido la excepción, ya que los estudiantes han elegido esta herramienta como una de sus preferidas para la búsqueda de información a nivel global. En México la educación superior ya hace uso de estas herramientas y las pone en práctica en las distintas instituciones de nivel superior.

El docente también juega un papel importante en la incorporación de las Tic en la educación superior, es el vehículo mediador entre el adecuado uso de las herramientas tecnológicas y el alumno que las usa, juntos ocupan a los medios tecnológicos como un recurso didáctico, que permitirá al alumno otra mirada hacia el aprendizaje que las herramientas tecnológicas podrían brindar en la educación superior de México.

Las instituciones de educación superior han experimentado un cambio de cierta importancia en el conjunto del sistema educativo de la sociedad actual: desplazamiento de los procesos de formación desde los entornos convencionales hasta otros ámbitos; demanda generalizada de que los estudiantes reciban las competencias necesarias para el aprendizaje continuo. (Salinas J, 2004, p.2)

## **Capítulo 1. Las nuevas Tecnologías de la información y comunicación, una nueva forma de mirar el aprendizaje.**

A través de la historia la tecnología ha sido parte de nuestras vidas, pues desde los orígenes de la humanidad se ha manipulado la naturaleza a través de técnicas y métodos que permitieron mejorar nuestras vidas. La tecnología ha estado y estará mejorando nuestra sociedad, brindándonos nuevas formas de vivir, haciendo nuestra vida más fácil en todos los ámbitos en los que nos desarrollamos, en la escuela, en el trabajo y en la casa. Los dispositivos móviles como es el celular las laptops, las Tablet, son dispositivos que usamos en cualquier espacio en el que nos encontremos, son medios de fácil acceso, cuando se tiene conexión a internet nos brinda la posibilidad de estar conectados con el mundo global.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC'S) son aquellas herramientas informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan información de una forma variada. Son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. (Cabero, 2007, p. 28)

Las tecnologías de la información y comunicación Tic, como son las computadoras y los dispositivos móviles, desataron una revolución en la forma de comunicarse, al comienzo de 1990, el internet se convirtió en una herramienta de fácil uso, y marcó la pauta para la comunicación social.

Su impacto alcanza a todos los sectores de la sociedad, desde la cultura al ocio, y desde la industria a la economía, y por lo que a nosotros nos interesa a la educación, en sus diferentes modalidades: formal, informal y no formal; y en sus distintos niveles educativos, desde los iniciales a los superiores, desde los de formación hasta los de perfeccionamiento. Su incorporación no está siendo por igual en todos los lugares, de forma que se está produciendo una brecha digital, que está siendo motivo de exclusión social (Cabero, 2007, p. 55)

En los últimos años las Tic han influido en el ámbito educativo; se introdujeron en el aula como apoyo a la práctica educativa del docente; así como a la actividad de construcción del conocimiento de los estudiantes. Esto ha derivado que los métodos de enseñanza vayan cambiando y se incorporen cada vez más estas nuevas prácticas en las formas de enseñar de los docentes.

Estas nuevas tecnologías enfocadas a la educación son un factor de suma importancia, permiten que el alumno adquiera conocimiento de una forma diferente, más lúdica y atractiva, que atraiga su atención. En épocas pasadas no se contaba con dicha tecnología. El desarrollo de los alumnos no era tan avanzado en el manejo de nuevas tecnologías, no había alcanzado a gran parte de la sociedad cómo lo es ahora, la información y el conocimiento no tenían un alcance tan significativo. La tecnología revolucionó la forma de aprender y enseñar dentro y fuera de las escuelas. (Muños 2009, p.66)

En la actualidad las nuevas tecnologías nos brindan un sinfín de posibilidades de encontrar información de casi todos los temas, el internet es el elemento básico para acceder a la información, siempre y cuando un dispositivo esté conectado a la red, qué en este caso puede ser la computadora, el celular y la tableta. Quien tiene acceso a esos elementos puede consultar casi cualquier información.

El internet para Sánchez (2017) es un conjunto de redes. Estas redes a su vez conectan a millones de computadoras y hacen posible la comunicación entre un número altísimo de usuarios.

En la evolución de la sociedad, el desarrollo de la tecnología ha tenido un papel preponderante por ello retomo la cita de (Cabero 2007, p. 65) que a la letra dice

La historia de las civilizaciones es en cierta medida la historia de sus tecnologías, y nunca hasta la fecha había existido una relación tan estrecha entre las tecnologías y la sociedad, y nunca la sociedad se ha visto tan influenciada por las diferentes tecnologías que están apareciendo; siendo éstas, las TIC, las que más destacan sobre todas las tecnologías.

Aludiendo a esta cita, pienso que en el pasado la influencia de las Tecnologías en nuestras vidas no se visibilizaba, no era percibida por la gente, porque en la mayoría de los casos el beneficio de éstas era de manera indirecta, sin embargo, hoy en día nosotros o la mayoría de las personas manejamos o tocamos la tecnología en todo momento de nuestra vida cotidiana, ya sea con la televisión, las pantallas, los teléfonos celulares, las computadoras, etc., Por ello, de acuerdo con Cabero, puedo afirmar que nunca antes había existido tan estrecha relación entre las tecnologías y la sociedad.

### **1.1 Las Tic en la Educación**

Las nuevas tecnologías han penetrado muy significativamente en la educación, convirtiéndose en un elemento básico hoy en día, nos permite realizar actividades cotidianas como puede ser enviar un correo electrónico, revisar las redes sociales, ver algún contenido y búsqueda de información, entre otras cuestiones. En este mundo globalizado las nuevas tecnologías se convirtieron en un elemento básico de nuestra vida.

El autor julio Cabero nos hace mención de lo importante que son las tecnologías hoy en día.

Incorporar las Tic a la educación se convierte casi en una necesidad, donde la discusión, más allá de referirse a su incorporación o no, debe orientarse a cómo elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje con las mismas y cómo integrarlas de manera tal que lo educativo trascienda lo tecnológico. (Cabero, 2007, p.55).

Lo importante es que lo educativo trascienda más que lo tecnológico, debe ser empleada para impulsar la educación. Las herramientas tecnológicas deben cumplir con una función y en este caso es mejorar la forma de enseñar y aprender, brindándonos un sinfín de programas, dispositivos, contenidos e información para nuestro aprendizaje.

Las Tic y en especial las redes de la información, han traído consigo un incremento espectacular de la cantidad y el flujo de la información y han facilitado no sólo el acceso a la misma de sectores cada vez más amplios de la población, sino también la posibilidad de someter a un verdadero bombardeo informativo. (Cabero, 2007, p.67)

La tecnología como la educación han estado en constante cambio; con el paso del tiempo la forma de enseñar contenido se ha reinventado para su mejoramiento a nivel mundial. Las tecnologías y su desarrollo nos facilitan las tareas que realizamos día a día. Algo tan simple como hacer una llamada o mandar un mensaje, ver alguna noticia, navegar por internet, revisar las redes sociales, hacer compras, transferencias y pagos bancarios, hacer un escrito en Word tomar clases en línea etc. Son Tareas y actividades que se han convertido para muchos en algo muy natural, son actividades cotidianas, como si siempre hubieran estado, no razonamos en los cambios que ha sufrido la tecnología para que podamos contar con tan variadas formas de comunicarse y tener acceso de una manera más rápida a la información.

La comunidad escolar necesita estar conectada a una red global. Una vez que lo logre, los educadores utilizarán los recursos, para subrayar los programas institucionales y lograr metas educativas específicas. Estas pueden ser tan simples como demostrar la relación entre tecnología y aprendizaje o de efecto tan amplio como el integrar el aprendizaje a una comunidad más amplia. Por lo que la mayoría de proyectos en línea no son un fin en sí mismos. (Muñoz, 2009, p.33).

La educación en línea es uno de los recursos que se manejan en la actualidad, esta modalidad de estudio brinda la posibilidad a mucha gente de poder estudiar, ya que muchos de ellos no cuentan con el tiempo para poder asistir de manera presencial, es por eso que estudian a distancia. La educación a distancia es una posibilidad que brinda la tecnología en nuestros tiempos, acercar los conocimientos a través de una red de información en la cual el alumno puede acceder en el momento y lugar que desee, no importando el horario y día.

Existen muchos ejemplos de la modalidad de educación a distancia, la propia UPN es pionera en ello, la preparatoria en línea de la SEP, muchísimos estudios a nivel licenciatura, maestría y doctorado de instituciones tanto públicas como privadas, muestran cómo se vincula la educación con la tecnología.

Es de suma importancia tener claro que la tecnología no es un fin, sino un medio que nos brinda la posibilidad de acceder a contenidos de toda índole, en este caso lo educativo, ya que nos acerca el conocimiento de una forma importante para aprender de una manera novedosa, dejando atrás los sistemas tradicionales de enseñanza.

Las Tecnologías de Información y comunicación han abierto nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, su gran potencial se evidencia en la posibilidad de interacción, de comunicación, de acceso a información, es decir, se convierten en un medio interactivo y activo. Estas tecnologías integradas a un entorno o ambiente de aprendizaje con diferente grado de virtualización, pone a disposición del docente canales de información y comunicación para promover formas distintas de enseñanza. (Manrique, 2004, p.15).

Como menciona Manrique la tecnología se convierte en un medio interactivo y activo para que los estudiantes puedan tener un acceso a los conocimientos, que las distintas plataformas pueden brindar. En el mundo global donde la tecnología ha tomado gran parte de nuestra vida, no podemos negar que estamos en un mundo conectado hoy más que nunca.

Los nuevos desarrollos tecnológicos nos están llevando a planteamientos ante los cuales, inevitablemente, habrá que posicionarse y suponen cambios significativos en la concepción de la sociedad y, por extensión, de los sistemas de enseñanza y con ellos de los procesos educativos. (Aguaded, 2003, p.12).

Coincido con lo que menciona Aguaded, acerca de que la tecnología nos está llevando a cambios significativos en la sociedad, pues conforme va avanzando la tecnología también lo hace la educación, Atrás están quedando los pizarrones tradicionales, con los cuales muchos de nosotros aprendimos, la era digital está dotando de herramientas para un mejor aprovechamiento de los contenidos de enseñanza aprendizaje, cuando las aulas empezaron a dotarse de computadoras y cañones, empezaba el primer paso que le daba la entrada a las nuevas tecnologías en las aulas escolares.

Estas nuevas tecnologías de la información y comunicación han crecido de una manera muy rápida, primero alcanzando a los países más desarrollados, y poco a poco se ha extendido a otras partes del mundo, en los que hasta la fecha no ha terminado de consolidarse e incorporarse por completo al ámbito educativo.

En términos de acceso, si bien ha habido un mejoramiento para el conjunto de las Tic, también empiezan a aparecer nuevas brechas con los países más desarrollados. En particular, mientras mejora la situación (absoluta y relativa) del acceso a telefonía celular. (CEPAL, 2013, p.27).

Es una realidad que no todos los países, ni todas las ciudades, ni todos los pueblos ni todas las comunidades, ni todas las instituciones educativas, ni todos los niveles educativos tienen acceso a las nuevas tecnologías. El sistema educativo nacional de nuestro país aún no puede incorporar el uso de las nuevas tecnologías a todas las instituciones, por lo que existe una gran brecha entre el desarrollo de estas tecnologías y lo educativo.

En los países de América Latina y el Caribe estas nuevas tecnologías, han entrado muy lentamente, por cuestiones políticas, económicas y sociales y esto ha derivado en que la forma de enseñar y aprender merme la calidad educativa de los países más pobres de América Latina.

En la conferencia Ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe, celebrada en Lima en noviembre de 2010, se reconoció que la educación es uno de los temas prioritarios. El lineamiento propuesto en el caso de la educación se orienta a desarrollar y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones con el propósito de lograr una educación inclusiva. (CEPAL, 2013, p.27).

Para lograr una educación inclusiva en las Tic debemos tomar en cuenta que en los países más pobres de América no se cuenta con una infraestructura completa para poder tener un auténtico acceso a las telecomunicaciones, es por eso que todavía no se puede incorporar las Tic a la educación, no se cuenta con las condiciones y equipos necesarios que permita llevar estas nuevas tecnologías a las aulas, pero no sólo llevarlo, sino preparar y actualizar a la comunidad escolar, docente y estudiantes para que se integren las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

La inclusión de las tecnologías digitales en las aulas y la configuración de la práctica docente, como las posibilidades de generar nuevos modelos educativos basados en el uso de la tecnología ha dado la oportunidad a nivel mundial de hacer discusiones sobre los retos de la educación para el nuevo siglo XXI, y así poder problematizar las prácticas educativas para generar nuevos modelos educativos.

Los nuevos modelos educativos deben responder a las necesidades de la población, utilizando otras didácticas donde el profesor se pueda apoyar para generar nuevos aprendizajes y el alumno tenga diferentes maneras de apropiarse del conocimiento. Se dice que la educación requiere actualizarse y adoptar nuevas tecnologías y métodos de enseñanza, para valerse de recursos actuales y así llevar acabo su función.

La innovación educativa apuesta a mejorar la práctica docente; por ello, el uso de las Tic supone considerar las posibilidades didácticas que ofrecen para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje en función del contexto del aula, las características de los alumnos, así como los propósitos y los contenidos educativos implicando un nuevo uso de didácticas diferentes al que, por lo general se da a los recursos convencionales y a las nuevas formas de comunicación y relación con el conocimiento. (Mazon, 2016, p.34).

Coincido con Mazon en decir que las Tic a veces nos brindan una extensa posibilidad de facilitar los procesos de enseñanza, nos abren la puerta para usar nuevas formas de trasmisión de conocimientos y contenidos, que con las nuevas herramientas tecnológicas se van ampliando día con día, estas nuevas tecnologías cada vez están trayendo más la atención de los alumnos e interesándose por aprender a usar de una manera efectiva las Tic, pero tenemos que tener en cuenta que las nuevas tecnologías en la educación no son un fin por si solas, más bien son la herramienta que transmite los conocimientos, el profesor todavía juega un papel muy importante, el de supervisar y orientar los contenidos que los alumnos revisan, ya que en ocasiones los alumnos no saben aplicarlo a lo educativo y usan las tecnologías para otras actividades que no se vinculan con el aprendizaje que se pretende que aprendan.

En una sociedad de la información y la comunicación, donde se ha incorporado las nuevas tecnologías, prácticamente la totalidad de los campos profesionales se ha visto afectada y ello ha motivado a un cambio sustancial en el modo de ejercer sus funciones específicas. Esta situación implica la adaptación a esta nueva demanda asumiendo nuevos roles para el desempeño profesional. (Mazon, 2016, p.48).

La adaptación a estas nuevas tecnologías genera un verdadero cambio para toda la sociedad, y como dice Mazon el modo de ejercer sus funciones es totalmente diferente, debe haber una adaptación, incorporando estas nuevas tecnologías que, si se aprovechan de la manera adecuada son de mucha utilidad, como lo es ahora para la educación a la que ha dotado de herramientas para la obtención del conocimiento.

El incorporar nuevas tecnologías a la educación genera una adaptación que no todos están dispuestos a hacer. Muchas personas que están en el ámbito educativo se resisten a cambiar e incorporar nuevas tecnologías de la información y comunicación a su trabajo profesional. Con el tiempo esto se está convirtiendo en una necesidad, porque las demandas de la educación piden que se usen las Tic como una nueva herramienta que apoye la trasmisión del conocimiento.

Por esta razón se debe tener en cuenta que la persona que se adapta a estos nuevos cambios tecnológicos continúa desarrollándose en el ámbito profesional, aprendiendo la nueva dinámica de la sociedad y el que no se va quedando rezagado. Las nuevas tecnologías dejan marginadas a las personas que se oponen al cambio y que no dan paso a las nuevas formas de vivir y en especial de aprender.

La brecha digital no está únicamente relacionada con el acceso a los medios de comunicación sino también con las personas que se resisten al cambio y a la entrada de estas nuevas tecnologías. Su constante y rápida diversificación ha permitido nuevos usos sociales, educativos, comerciales, culturales y políticos, sin embargo, la brecha entre quienes tienen acceso a estos cambios, a la información y aquellos que siguen marginados no se diluyen con la misma rapidez. (Vergara, 2008, p.31).

## **1.2 Las Tic en la Educación México**

El sistema educativo mexicano ha sufrido ciertos ajustes que han sido requeridos de acuerdo a las necesidades de la población. Sin embargo, durante los últimos años, la sociedad y la tecnología han cambiado a un ritmo muy acelerado, quedando la educación rezagada de manera que no responde a las necesidades actuales, como por ejemplo en la educación indígena, la cual sufre un rezago en la incorporación de las nuevas tecnologías. Muchas de las comunidades no cuentan con la infraestructura apropiada para incorporar equipos que puedan llevar la tecnología a las comunidades. Como parte de la solución a este problema, el Gobierno Federal implementó en el sexenio de Vicente Fox el programa Enciclomedia que, según las especificaciones del programa era:

Una herramienta didáctica desarrollada por científicos e investigadores mexicanos, que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos como audio y video, a través de enlaces de hipermedia que conducen al estudiante y maestro a un ambiente atractivo, colaborativo y organizado por temas y conceptos que sirvieron de referencia a recursos pedagógicos relacionados con el currículo de educación básica (SEP, 2006, p. 11).

En gran parte de las comunidades indígenas nunca llegaron estos programas, y en las que llegaron no se contaba con la infraestructura necesaria para poder instalar los equipos. Estos equipos se quedaron en el olvido y junto con ellos la posibilidad de brindar a las escuelas que se encuentran en las comunidades indígenas una herramienta didáctica. En los últimos años las comunidades se han podido acercar más a la tecnología, y esto se evidencia en los alumnos de La Licenciatura en Educación Indígena de la Universidad Pedagógica Nacional. La mayoría trae conocimientos acerca de cómo usar un dispositivo electrónico (el celular, la computadora y la Tableta entre otros dispositivos), por lo que es interesante saber cuál es su crecimiento en cuanto al uso de los medios tecnológicos al inicio, durante, al final de los estudios y en el campo laboral.

En 2016 se propone una reforma educativa, que parte de un enfoque humanista (SEP, 2016, p.18) y trata de “conseguir” que la educación mexicana alcance la calidad necesaria para que las niñas, los niños y los jóvenes sean más libres y construyan un futuro más feliz” (Nuño, 2016). Esto es que la educación sea parte del desarrollo de una persona, y ésta dé pie al desarrollo de una sociedad más democrática con individuos capaces de pensar, discernir y resolver los problemas con los que se enfrentarán en el día a día.

Esta reforma educativa, según Nuño (2016), abarcaba todos los niveles de la educación obligatoria, que culmina en la Educación Media Superior, en ella se considera al currículum como un instrumento que da sentido, significado y coherencia a las políticas educativas, además de que establece los medios para alcanzarlos. Otra característica de esta nueva propuesta educativa, es que se tenía en cuenta a la escuela como el “centro” y se le confería cierta autonomía para ajustar sus contenidos a necesidades locales de la entidad.

En el perfil propuesto se hace mención de las habilidades digitales y que el estudiante debe ser capaz de utilizar las Tic de manera responsable y es capaz de hacer uso de estas para resolver problemas, producir materiales y comunicarse. Estas competencias serán promovidas desde la educación básica, esto es debido a que el mundo entero está en constante cambio, a tal grado que el centro de todo se ubica en la generación del conocimiento y manejo de la información. Es necesario crear las condiciones para que las personas desarrollen habilidades para enfrentar los retos actuales, tales como son el procesamiento y manejo de información a través de las Tic (SEP, 2017).

Con la reforma educativa y la implementación de estas nuevas tecnologías, es necesario reflexionar si en verdad el sistema educativo mexicano está preparado para hacer buen uso de las nuevas tecnologías, y tiene claro cómo implementarlas en la educación, No sólo es que las tecnologías estén, más bien es cómo usarlas y sacar el mejor provecho de las mismas, para que paulatinamente se vayan incorporando a las aulas e innoven la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos y profesores, que son los actores principales al momento de enseñarlas y usarlas en sus distintos niveles educativos.

Las instituciones educativas, encargadas de proporcionar formación y educación permanente, ahora deben afrontar la imprescindible integración de los nuevos instrumentos tecnológicos, deben formar y actualizar los conocimientos y actitudes de los profesores, y deben asumir los consiguientes cambios curriculares de los objetivos y contenidos, metodología y organización, coordinando su actuación con los nuevos entornos formales e informales de aprendizaje que van surgiendo con la aplicación intensiva de las nuevas tecnologías (Vergara, 2008, p 45).

### **1.3 Las Tic en la Educación Superior en México**

Las Tecnologías de la Información (Ti) se han convertido en un componente crítico de las universidades en todos sus ámbitos (docencia, investigación y administración). Las Tic son un elemento táctico que proporciona soporte a los principales servicios universitarios, pero en el futuro están llamadas a convertirse en un elemento estratégico para la universidad. Las Tic deben formar parte de la planificación institucional y ser gobernadas de manera conjunta. Hay que establecer objetivos estratégicos y seleccionar las decisiones que se han de tomar sobre dónde, cuándo y cómo invertir en la tecnología para lograr alcanzar dichos objetivos de manera que se mejore la eficiencia y la eficacia de la universidad.

La calidad de la enseñanza superior ante un nuevo siglo es uno de los retos más importantes del sistema educativo. El conjunto de los recursos con los que cuenta para ello, va desde situaciones que tienen que ver con presupuesto y financiamiento, pasando por nuevos enfoques de aprendizaje, hasta llegar al campo profesional de medios modernos de comunicación e información. Las nuevas tecnologías pueden ser vistas como las herramientas que abran la posibilidad de un nuevo proyecto educativo que permita cubrir las demandas dentro de la educación superior.

Sánchez señala que en nuestro país, la educación superior, requiere transformarse para responder oportunamente a los principios de equidad, eficacia y calidad; aunque esta transformación implica no sólo reconocer las limitaciones y la rigidez de un sistema educativo nacional, sino hacer las propuestas pertinentes para cada reto que las instituciones educativas de nivel superior han manifestado.

Cuando se entra al terreno de la educación superior, debemos decir que hoy más que nunca, debe ser vista como una inversión social, económica y cultural, por lo que es necesario revisar en qué condiciones se está llevando a cabo la enseñanza superior y si se está dando un correcto funcionamiento de éste (Sánchez, 2002, p.45).

Estoy de acuerdo con Sánchez en relación a que la educación debe ser la mejor inversión que se hace para el pueblo de México, que entre más personas se preparen el futuro del país será alentador, pero también debemos pensar lo importante que es saber cómo es que se les está preparando, qué contenidos curriculares se están manejando y si verdaderamente responde a las necesidades de la sociedad. Las formas de enseñar en la educación superior también están cambiando, al usar las nuevas tecnologías cada vez se están incrustando en los sistemas de enseñanza superior donde los jóvenes cada vez más se apropian de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

La labor que desarrollan los docentes de instituciones de educación superior incide de manera significativa en la formación de los estudiantes, y son estos quienes muestran el camino para que los estudiantes se apropien del conocimiento; por tanto, el empleo de recursos tecnológicos durante el proceso de enseñanza aprendizaje permitirá a los estudiantes solucionar de manera efectiva los problemas que se les presenten, podrán mejorar sus destrezas y habilidades en el desarrollo de sus actividades académicas y personales (García, 2017, p.8).

La labor que realizan los docentes es de suma importancia, ya que ellos son los encargados de enseñar a utilizar estas nuevas herramientas tecnológicas en el aula para un aprendizaje más dinámico, con lo que los estudiantes están aprendiendo y mejorando sus habilidades, pero tenemos que tener en cuenta que algunos profesores tienen que actualizarse en las nuevas tecnologías, entrar a este mundo, porque como se dice coloquialmente “el que se adapta sobrevive”. Es por ello que los profesores de educación superior deben ir incorporando en su didáctica el uso de estas herramientas de comunicación que son importantes para hacer que la educación trascienda, por esa razón el docente jugará el papel más importante al implementar de forma adecuada los medios tecnológicos y fomentar en los alumnos el uso y manejo adecuados de estas tecnologías.

En un mundo que se globaliza y en el que las distancias se diluyen, la circulación de conocimiento mediante medios virtuales es cada vez mayor, y los estudiantes exigen procesos de aprendizajes dinámicos y en simbiosis con las tecnologías de comunicación e información, la realidad obligará a las universidades a replantearse sus modelos tradicionales de enseñanza. Los cambios en la educación superior como la conocemos apuntarían, entre otros, a: cambiar la forma pedagógica de enseñar y el papel del profesor. Asociación de Universidades Confiadas a la campaña de Jesús en América Latina (AUSJAL, 2013, p.22)

Las universidades están cambiando la forma de enseñar los conocimientos, se tiene que replantear la educación superior, los estudiantes demandan que las clases sean diferentes a como se está acostumbrado hacerlo. La incorporación de las tecnologías cambio para siempre la forma de enseñar y aprender, siendo las nuevas tecnologías una alternativa para el cambio.

En el presente el uso que existe de las nuevas tecnologías de información en el desarrollo de las tareas educativas, teniendo cada vez más impacto, sobre todo en la práctica docente. Por práctica docente entendemos la aplicación y ejecución de los conocimientos, habilidades, procedimientos, actitudes, instrumentos de trabajo y didáctica, para la realización de la enseñanza (Sánchez, 2002, p.25).

Los profesores usan cada vez más los medios tecnológicos, y las redes sociales han sido un buen inicio para ello. En la educación superior las redes sociales les han permitido generar ambientes digitales, los cuales han atraído la atención de los universitarios. Se generan grupos de colaboración a través de las redes sociales, permitiendo a los estudiantes el flujo de la información, y extender sus canales de información y comunicación o simplemente aclarar dudas, en estas redes los alumnos van aportando sus conocimientos para un mejor aprendizaje colaborativo. Facebook, es una de las plataformas más usadas en la actualidad junto con WhatsApp, las cuales permiten acercar y compartir información de una forma precisa y con mayor velocidad, se generan grupos con distintas características los cuales son: foros de discusión sobre algún tema, el compartir textos o simplemente información que a todo el grupo le interesa, Esto por lo general da muy buenos resultados a los docentes que han implementado estas nuevas formas didácticas de difusión de información.

“Una red social es una estructura social compuesta por un conjunto de actores (tales como individuos u organizaciones) que están relacionados de acuerdo a algún criterio (relación profesional, amistad, parentesco, etc)” Sánchez (2002)

La amplia gama de posibilidades que tiene las redes sociales, se adecúa a las necesidades que los profesores tienen, y eso permite que los alumnos generen una dinámica dentro de las redes sociales. Los profesores tienen que tener una configuración conforme a lo que las redes sociales permitan, siendo ésta una herramienta que permita al profesor plantear su rol y el de los alumnos.

Coincido con Villanueva (2017) que plantea, la necesidad de pensar las prácticas educativas que suceden dentro de los espacios universitarios con la incorporación de las tecnologías. Tecnologías como internet, son ahora imprescindibles en las universidades, la necesidad de estar conectado para satisfacer en el aula o fuera de ella los vacíos de información que pueden presentarse en los procesos de enseñanza, son referentes clave sobre el acceso a la información y las nuevas formas de generar conocimiento.

Por otra parte, Sánchez (2002), problematiza a la universidad ante el paradigma de la sociedad del conocimiento, plantea la necesidad de ofrecer nuevas herramientas para la enseñanza que permita a los estudiantes y profesores desenvolverse ante una sociedad altamente tecnológica.

Las “nuevas” Universidades. El fenómeno de comunidades de aprendizaje, plantea la necesidad de observar qué ocurre en las comunidades virtuales de aprendizaje, la intención es comprender que ocurre con el aprendizaje colaborativo, pues argumentan que este contexto global y el avance tecnológico genera cambios a gran velocidad, por lo que una experiencia virtual puede ser obsoleta, si surgen nuevas aplicaciones o diferentes usos en la comunidad virtual (Villanueva, 2017, p. 73).

Como se ha visto a lo largo del capítulo la tecnología ha revolucionado la manera de vivir y de llevar acabo nuestras actividades cotidianas, siendo una herramienta que nos facilita las actividades en todos los ámbitos de la sociedad, es de mucha utilidad para la educación en todos sus niveles, brinda al alumnos una manera didáctica de aprender los contenidos escolares. Cabe mencionar que en México la incursión de estas nuevas tecnologías están marcando un antes y un después en la educación, está dotando de herramientas que son de mucha utilidad para los estudiantes, siempre y cuando lo sepan emplear.

También hemos visto como las redes sociales están llevando la información de una forma más rápida de lo que se manejaba anteriormente, este acceso a las nuevas tecnologías esta llevando a que los docentes replanteen sus formas de enseñanza, ya que a hora cuentan con un gran surtido de nuevas herramientas tecnológicas que pueden implementar para el manejo de la información y comunicación. Estos nuevos cambios que se están dando a nivel mundial tiene la finalidad de hacer que la educación trascienda a nivel mundial.

Algo que también se debe tomar en cuenta es que no en todos los países tiene acceso a las herramientas tecnológicas, en América Latina es donde se registra la mayor desigualdad en términos de acceso a las nuevas tecnologías de la información, dado por distintos factores políticos, económicos y sociales que han limitado la entrada de estas nuevas tecnologías. En México existen diversos grupos indígenas los cuales han sido excluidos en su mayoría al momento de incorporarlos al mundo digital, quitándoles el derecho que tiene para acceder a la información y la comunicación. En la educación es donde se ha notado esta desigualdad, donde se ha visto los problemas que enfrentan los estudiantes, en especial los de educación superior, cuando se enfrentan al uso de estas nuevas tecnologías y es donde se dan cuenta que el desconocimiento de estas tecnologías perjudican el proceso de enseñanza que están teniendo.

La utilidad que pueden tener las Tic en la educación superior indígena son importantes ya que ayudan al alumno a desarrollar nuevas habilidades y formas de aprender distintas a las que se conocían anteriormente, el alumno indígena tiene una mirada diferente de ver el conocimiento y de aplicarlo, le brinda la posibilidad de adquirir habilidades y destrezas que en este mundo global son de mucha utilidad para el desarrollo personal y profesional.

Con estas herramientas tecnológicas el alumno puede crear contenidos y software etc. que ayuden a su comunidad o a otras a preservar la lengua por ejemplo, el profesional indígena debe relacionar las tecnologías con su cultura, ver la forma de incorporar las nuevas tecnologías al medio indígena, con las herramientas que nos brinda las Tic.

A la fecha son pocos los estudios sobre la brecha digital y el uso de las TIC en zonas rurales e indígenas y en México es un campo de investigación emergente. Asimismo, las investigaciones sobre habilidades digitales, disponibilidad, uso y apropiación de las TIC de los estudiantes indígenas son incipientes en comparación con otros contextos de educación superior cuya producción académica es mayor en temáticas como acceso y usos de las TIC, la apropiación social, las percepciones y las actitudes frente a ellas y su incorporación al aula de la cultura, las habilidades digitales, entre otras (Gómez, 2019, p.10).

La incorporación de las TIC a las culturas indígenas es paulatina, poco a poco se están insertando en las comunidades, la sociedad digital se está volviendo necesaria en la vida de las comunidades, y los jóvenes indígenas universitarios son el pilar para que los pueblos originarios de México salgan de la marginación tecnológica a la que están inmersos muchos de ellos.

En la educación superior, la obtención de habilidades o competencias digitales es parte fundamental en la formación de profesionales tanto por las exigencias laborales como por la inserción en la sociedad de la información y el conocimiento, que demandan el uso de nuevas herramientas de comunicación y la resolución de problemas, y las universidades en donde hay estudiantes indígenas no son la excepción (Gómez, 2019, p.12).

## **Capítulo 2. La importancia de las nuevas Tecnologías en educación indígena ¿mito o realidad?**

La revolución en las tecnologías de la información y comunicación (Tic) es quizá uno de los signos más distintivos de nuestra época y su impacto sigue expandiéndose hacia todas las áreas de la humanidad, pues las tecnologías no sólo transforman al mundo sino que influyen en la percepción que los sujetos tienen de este mundo (Scolari, 2008, p.34).

En las comunidades indígenas la tecnología también ha generado un gran impacto en la sociedad, especialmente en el ámbito educativo en el cual las poblaciones tienen derecho de acceder a las Tic. A raíz de las demandas de las comunidades indígenas (ejemplo: movimiento zapatista en Chiapas), que reclaman la defensa de sus valores culturales y sus derechos como mexicanos, muchas de ellas la mayoría con un alto grado de marginación social y económico, centran sus demandas en la oportunidad de acceder a una educación acorde con sus necesidades más apremiantes. Situación por la cual, la Secretaría de Educación Pública apoya la enseñanza con el uso de las nuevas herramientas tecnológicas y responde a los reclamos de estos núcleos poblacionales marginados, lo que supone conllevará a disminuir el rezago educativo.

En los últimos años las demandas para acceder a estas nuevas tecnologías, son más constantes ya que los alumnos de las comunidades necesitan integrar estas nuevas formas de enseñanza a su educación, y aún más en su educación superior, para formar profesionales que cuenten con habilidades en el área tecnológica, y poder ayudar a sus comunidades a salir del rezago y marginación tecnológica, pero siempre en el marco de sus derechos y costumbres las cuales deben ser respetadas en todas situaciones, teniendo la certeza de que incorporar nuevas tecnologías a su educación no marginara lo que han aprendido, sino que los ayudara a impulsar su convivencia en cualquier lugar en donde se encuentren.

Los medios de comunicación como la televisión son medios a los que tienen acceso los pueblos originarios, este es uno de los medios tecnológicos con los que las comunidades indígenas han contado desde hace varios años, los cuales han tenido una forma indirecta de educar a la población indígena, mostrándole contenidos que muchas veces no van acorde con sus prácticas comunitarias. Con la llegada de nuevos medios de comunicación como el internet y la telefonía celular, la variedad de medios digitales ha crecido en las comunidades.

Se niega a los pueblos indígenas el derecho a una educación de calidad, con pertinencia cultural y en igualdad de condiciones materiales que le ofrece a otros sectores de la sociedad, lo cual configura una discriminación abierta o sutil, que incide en la dimensión pedagógica y en las prácticas escolares y docentes. En suma: no existe en México una educación pertinente que permita a los pueblos indígenas el desarrollo de sus culturas, en el marco de su identidad, sus autogobiernos y concepciones de vida (López, 2010, p.22).

Esta negatividad que había de parte del estado de brindar una educación de calidad y pertinencia cultural que sufren los pueblos indígenas ha mermado mucho su formación al momento de integrar las nuevas tecnologías a su educación, no se respetaban sus derechos y costumbres. La desigualdad que sufren los pueblos indígenas en materia educativa, termina con las aspiraciones de esta población, al no contar con los recursos y así poder buscar una igualdad en la calidad de los servicios educativos, siempre y cuando se respete su cultura. La distribución presupuestal, el funcionamiento de las instituciones y la manera en que operan las burocracias que forman parte de estos esquemas de exclusión que vulneran sus derechos como ciudadanos, a la vez que constituyen una afrenta a su dignidad como culturas milenarias y que las han pisoteado por generaciones, se sigue sin entender lo importante que es impulsar la tecnología en estas comunidades y aún más cuando hay jóvenes indígenas usando las tecnologías como herramientas para mejorar sus comunidades y educación.

Las herramientas digitales que se usan en la actualidad han brindado una nueva forma de ver el mundo, muy diferente a como lo conocíamos antes, podemos palpar la evolución del ser humano junto con sus avances tecnológicos. Debemos reflexionar, para que se están creando estas tecnologías, con qué fin, o sólo es hacer la vida del ser humano más fácil, es algo que se debe pensar. Las nuevas tecnologías han traspasado la barrera en muchas ciudades, llegando cada vez más a las poblaciones indígenas, donde se usan de forma habitual; se está terminando el mito de que los indígenas no usan la tecnología; en muchos lugares los indígenas se han apropiado de las Tic, en sus trabajos y escuelas, lo usan como una herramienta que facilite el trabajo y a los jóvenes les acerque el conocimiento.

Los jóvenes utilizan la tecnología en las ciudades y en las comunidades rurales e indígenas, algunos de ellos sólo tiene acceso a estas tecnologías en las escuelas en el nivel superior, la utilizan para desarrollar sus actividades de mejor forma.

Consideramos escasa la información para responder acerca del estado actual referente a la relación entre estudiantes indígenas y las Tic; no se tienen proyectos sustentados para introducir Tic en ambientes educativos indígenas, se desconoce el grado de manejo de las Tic por parte de los estudiantes indígenas, se desconoce cuáles son las tecnologías o dispositivos tecnológicos que tienen a su alcance, así como la perspectiva indígena ante las Tic, y cuál es el concepto que de éstas tienen los estudiantes indígenas ( Becerra,2012, p.15).

Coincido con Becerra, los estudios sobre población indígena y su relación con las tecnologías es escasa, pero eso no quiere decir que no se use, como se puede observar los jóvenes indígenas cada vez incorporan las Tic a su vida académica conforme a sus posibilidades, debemos recalcar que el gobierno federal ha impulsado programas sociales los cuales tiene como fin poder dotar a las escuelas con mobiliario y equipo en las comunidades indígenas; las cuales permitirán que los jóvenes desarrollen habilidades para el uso y manejo de las nuevas tecnologías.

Lo importante que es para un estudiante indígena apropiarse de las nuevas tecnologías, es darle paso una nueva forma de ver la vida y entender la educación, sin duda podría ser uno de los logros más importantes de la educación indígena, tal como señala Becerra que dice.

Para estudiantes indígenas que deseaban ingresar al grado de licenciatura en 2010, se observó su inicial interacción con algunas tecnologías de la información y comunicación (Tic), tales como la computadora, el internet, los teléfonos celulares, entre otros, sobre todo en el aspecto de interacción social por ejemplo el uso de diversas redes sociales como Messenger, Facebook y correo electrónico, pero pocas a nivel educativo (Becerra, 2012, p.16).

Poco a poco se han estado incursionando las herramientas tecnológicas en la vida académica de los jóvenes indígenas, en donde ellos tienen contacto con otras comunidades, otros contextos sociales diferentes a los que ellos están acostumbrados a ver, y otro mundo que puede ser desconocido para ellos, pero que les abre su visión de la vida y a si también pueden entender su realidad; pero que tanto se han apropiado los jóvenes indígenas de estas nuevas tecnologías, Becerra en su estudio dice: al apropiarse de las Tic el estudiante indígena puede tener la posibilidad de adecuarse a sus necesidades puede buscar la información que necesita, difundir su propia información, intercambiar información e interactuar con otros.

En México hay 71.3 millones de usuarios de internet, que representan 63.9% de la población de seis años o más. Uno de los resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2017 aplicada por primera vez en el sector rural, es que el uso de internet es un fenómeno urbano, pues 86 de cada 100 usuarios de internet se ubican en áreas urbanas, y el resto (14 de cada 100) se encuentran en áreas rurales”, donde solo 4.1% de los hogares cuenta con este servicio (INEGI, 2018).

Como podemos ver estas nuevas herramientas tecnológicas están brindando al estudiante indígena la posibilidad de traspasar sus barreras de conocimientos, expandiendo su visión del mundo de cómo lo conocía antes de que estas nuevas tecnologías fueran entrando a las comunidades, aunque su entrada en algunas regiones es paulatina, está teniendo mucho auge en la educación indígena, en especial en la educación superior, en donde los jóvenes desertan por falta de recursos económicos, que explica que trunque su educación a todos niveles desde básico hasta nivel superior.

Coincido con Becerra cuando menciona que por un lado al apropiarse de las Tic el estudiante indígena puede tener la posibilidad de adecuarlas a sus necesidades, puede buscar la información que necesita, difundir sus propios saberes, intercambiar puntos de vista e interactuar con otros. Pero realmente cuáles son los beneficios que tiene la educación indígena al apropiarse de las nuevas tecnologías; el estudiante desarrolla habilidades que le permitirán competir en el mundo laboral, permite indagar en un mundo donde el conocimiento está en la palma de la mano.

El uso de algunas Tic, como la computadora y el Internet, por parte de algunas comunidades indígenas en México, ha sido conocido a partir de diferentes luchas sociales como también en la exigencia de sus derechos, así como comunicación con grupos sociales con los que comparten intereses o visiones acerca de cuestiones políticas y económicas principalmente. Así mismo las Tic están siendo utilizadas en algunos de sus espacios educativos, sobre todo a nivel medio superior y superior como es el caso de los estudiantes indígenas de la Universidad de Guadalajara (UDG) que estudian en modalidad virtual (Becerra, 2012, p.12).

Cada vez las comunidades tienen más relación con las Tic, la transformación que están sufriendo las tecnologías de la comunicación abarca a sectores de la población que por siglos había estado marginada de estas tecnologías, se debe decir que es un mito que la tecnología sólo se use por la sociedad occidental, ya que los estudios demuestran que los indígenas también la están ocupando como lo demuestra el estudio que hace (Becerra, 2012)

La LEI es una muestra de que las tecnologías están al alcance de la mayoría, ya que parte de su matrícula proviene de una comunidad originaria o se considera indígena y gran parte de ellos tienen buenos resultados al usar y manejar las nuevas tecnologías de información y comunicación que se aplican en la educación superior y que alcanzan buenos resultados en el ámbito tecnológico y educativo; por lo cual la brecha se está rompiendo, cada vez podemos observar que lo tecnológico está trascendiendo lo educativo.

Al usar cualquier sistema de información, el estudiante de la LEI se enfrenta verdaderamente a un reto, tiene que usar las Tic al hacer consultas de libros, ubicar pasillo, clasificación y disponibilidad, la cual la mayoría de sus estudiantes sabe hacer; otro ejemplo, es cuando los docentes en los primeros semestres les piden hacer una investigación en la web, la mayoría de sus estudiantes saben hacer una búsqueda y algunos otros recurren a sus profesores o compañeros para que les enseñen como hacerlo; otro ejemplo es la interacción que tienen los alumnos con las redes sociales como Facebook, Messenger, WhatsApp, Correo electrónico y Edmodo, entre otras; los alumnos son los que usan más estas plataformas para la comunicación escolar, entre ellos y sus profesores.

## **2.1 Cómo se aplican las nuevas tecnologías en la educación indígena**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación Tic han generado gran impacto en diferentes áreas de la sociedad, transformando las comunicaciones, el tratamiento de la información y las relaciones interpersonales. De esta forma, la educación ha visualizado la necesidad de integrar las Tic en la escuela, siendo uno de los desafíos su integración junto a nuevas metodologías de enseñanza que contribuyan a la disminución de la brecha digital y al logro de habilidades del pensamiento tanto cognitivas como tecnológicas.

La metodología para aplicar estas nuevas tecnologías debe ser muy específica en el contexto en que se aplica; el contexto de la educación intercultural bilingüe (EIB), el uso de las Tic puede ser de gran ayuda para desarrollar competencias lingüísticas dentro de un proceso de revaloración y de significación de la cultura indígena, se han estado desarrollando programas y aplicaciones que desarrollan los jóvenes indígenas para enseñar la lengua.

El caso del compañero Ricardo Jiménez Jiménez quien es un joven egresado de la facultad de Idiomas de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (AUBJO), desarrollo la aplicación Dakuá Toón Dadavi (Aprende lengua de la lluvia), con el fin de revitalizar, salvaguardar y promover esta lengua que se habla en la cañada.

El software educativo ha servido de gran apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las lenguas indígenas pues ha permitido motivar y fortalecer el uso por los estudiantes que pertenecen a los pueblos originarios. Un ejemplo es el software educativo Mushuk Muyu empleado en el peib de Ecuador con el fin de lograr el aprendizaje de la lengua kichwa— que utiliza canciones y videos para ejercitar (Guerrero y Dote, 2016, p.34).

El apoyo que tienen los jóvenes en las nuevas tecnologías de la comunicación ha permitido que estas nuevas herramientas favorezcan la creatividad del estudiante para crear software educativos y así poder preservar su lengua y su cultura, tomando en cuenta el impacto que tienen los medios tecnológicos en los jóvenes que están en educación media superior y superior los cuales están involucrados con las Tic.

En este marco resulta interesante hacer notar la relevancia de la enseñanza de lenguas indígenas y el actual contexto de la EIB en Latinoamérica, con el fin de analizar la importancia de la integración de las Tic en la enseñanza y recursos didácticos que pueden utilizarse en la enseñanza de lenguas indígenas con el fin de fortalecer el uso de éstas (Guerrero y Dote, 2016, p.54).

Es interesante ver cómo es que los alumnos y profesores integran las Tic a la educación indígena para enseñar la lengua; es importante conocer cómo se construye la vinculación entre la tecnología y la escuela, En el actual contexto educativo, una de las demandas más requeridas por las políticas públicas ha sido la apropiación de todo tipo de recursos tecnológicos con el fin de mejorar la calidad y equidad de las escuelas en las comunidades indígenas de todo el país.

Gurrero y Dote (2016) conciben la integración desde una lógica de aprender de la tecnología, es decir, que el docente debe dominar los conocimientos sobre las Tic y sus códigos. Esta perspectiva permite dejar de lado la mirada meramente consumista del profesor respecto a los conocimientos entregados por el experto que provoca una actitud pasiva, de dependencia y de sumisión de este actor. En cambio, invita a buscar una vía alternativa que permita configurar un docente más activo de su práctica profesional, que lo empodere como un productor de conocimiento, es decir, desarrollar una relación de dominio sobre las Tic.

El docente debe aplicar las Tic como una herramienta alternativa al aprendizaje siempre y cuando tenga como sentido mejorar la educación y que sea culturalmente pertinente para el contexto donde se aplique.

Una de las formas por las que han apostado algunas comunidades indígenas es el cambio de mentalidad sobre el uso de las nuevas tecnologías, es decir, se han hecho conscientes de la importancia de participar en el ciberespacio para revitalizar su comunidad (Guerrero y Dote, 2016 p.19).

Es de suma importancia para las comunidades involucrarse más con las Tic, les permitirá tener una mirada amplia del conocimiento, que en la actualidad ya está al alcance de la mayoría de la población, que ha adoptado las tecnologías como una nueva forma de vida.

Las tecnologías han cobrado un papel preponderante en la educación indígena e importante en la sociedad, siendo posible su aplicación en cualquier ámbito sin distinción de sexo, raza, religión o costumbres, de tal forma que se han incorporado, en la educación de los pueblos indígenas significando, la posibilidad de adquirir conocimiento.

La tecnología puede ayudar a mejorar la educación, hemos visto en el capítulo anterior que la tecnología por sí misma es una herramienta que facilita el aprendizaje de los alumnos, y al profesor le da una posibilidad de usar una metodología didáctica diferente a la hora de compartir los conocimientos, puede potenciar las habilidades de los alumnos y aumentar sus destrezas, siempre y cuando se emplee adecuadamente en el aula y fuera de ella, en los pueblos indígenas los jóvenes que salen de sus comunidades ya manejan algunos programas y aplicaciones que han tenido que ir aprendiendo por la escuela o porque el mismo sistema educativo los obliga a usar.

Estas nuevas tecnologías enfocadas a la educación son un factor de suma importancia, permiten que el alumno adquiera conocimiento de una forma diferente, más lúdica y atractiva, que atraiga su atención. En épocas pasadas no se contaba con dicha tecnología. El desarrollo de los alumnos no era tan avanzado en el manejo de nuevas tecnologías, no había alcanzado a gran parte de la sociedad cómo lo es ahora, la información y el conocimiento no tenían un alcance tan significativo. La tecnología revolucionó la forma de aprender y enseñar dentro y fuera de las escuelas (Muñoz 2009, p.66).

Se debe ser muy consiente, la educación cada vez se está transformando, la llegada de las Tic ha cambiado en gran medida a la educación, la revoluciona para siempre y en todos sus niveles, no sólo es que las tecnologías estén sino la forma de aplicarlas, cada región de nuestro país tiene formas diferentes a la hora de educar a sus alumnos respetando siempre su cultura, identidad y la forma de vida que estas tienen.

La escuela tendría que enseñar a usar las nuevas tecnologías, acorde a los recursos que se tengan en la comunidad, para que se puedan llevar acabo las actividades; en las comunidades muchas de las ocasiones los jóvenes tiene que incursionarse en este nuevo mundo de las tecnologías, que cada vez lo ven más propio.

También en las comunidades originarias las tecnologías tienen un impacto favorable que poco a poco va revitalizando sus culturas, su identidad, su forma de vida y difunde sus conocimientos ancestrales, los jóvenes de las comunidades originarias usan estos medios tecnológicos para compartir con el mundo lo que representa su cultura.

En las comunidades indígenas como la Mixteca que mantienen todavía sus signos de identidad, en especial la lengua y sus valores culturales, la inclusión de estas herramientas puede ser considerada para algunos como una ventaja a la identidad, significando revitalización de las tradiciones ancestrales, aunado a la duda de la insostenibilidad, por tratarse de sectores poblacionales muy apartados tanto geográfica como social y económicamente, significa la puerta a un mundo de mejores comunicaciones, la posibilidad de vencer las brechas digitales internas, así como dejar atrás los rezagos económicos y las exclusiones a que han estado sometidos los pueblos indígenas de manera postergada, permitiendo así mostrar la cultura de un mundo diferente, de cara a la realidad de los tiempos actuales.

## **2.2 Programa de estudio 2011 de Licenciatura en Educación Indígena**

Cuando se abre la LEI, su principal misión era contribuir un saber técnico especializado, una base de conocimiento sustentado en la teoría y la práctica indigenista, este era el contexto de la LEI por lo menos en su primera etapa (1982), El currículum en su primera etapa fue montado sobre un plan de estudios integrado con materias de tronco común, cursos relativos a la formación pedagógica.

Con la formulación de un plan de estudios, en 1990, la LEI inicio su segunda etapa La Educación Bilingüe Bicultural (EBB) había sido un proyecto con un marco ideológico efectivo, que llevo a la LEI a posesionarse de un campo profesional y a la realización de algunas de las viejas aspiraciones de los profesores indígenas, más adelante la LEI adopto profusamente el concepto de educación intercultural bilingüe (EIB) en su nueva propuesta, como hilo articulador en la construcción de los diferentes componentes de la profesión.

Ante la fuerte demanda de ingreso a la LEI, las autoridades decidieron abrir lugares en otras licenciaturas de la propia UPN, esa medida tuvo vigencia durante 1993-1994. En 1992 impuso a la LEI nuevas formas de ingreso y aprobación de las becas- comisión que redujo su posibilidad de crecimiento.

La LEI ha dado algunos frutos muy importantes, que pueden ser retomados para reorientar sus planes futuros; reorientar aquellas tendencias descolonizadoras originada por ella misma, y bilingüe; retomar la visión intercultural de los pueblos indígenas en la construcción de una nueva plataforma de construcción.

Por lo menos hasta el 2001, lo indígena sirvió a la LEI como arma ideológica de construcción, también ha sido un instrumento de reflexión en torno a los saberes y la producción de conocimiento. Se argumenta que la LEI ha formado un archipiélago dentro de la universidad. El plan 1990 constaba de 40 cursos obligatorios, un periodo de 15 días de trabajo de campo y la elaboración de tesis o tesina.

El nuevo plan de estudio de la licenciatura en educación indígena se aprueba en el año 2011, por las nuevas necesidades de actualización de los estudiantes, el programa 1990 ya era rebasado en cuanto a nuevos contenidos que los licenciados en educación indígena deberían tener, es por esa razón que se creó un nuevo programa de estudios, que respondería a las nuevas necesidades que va teniendo la licenciatura, tomando en cuenta la orientación pedagógica que los estudiantes deberían tener.

Licenciatura en Educación Indígena (LEI), orientada a formar profesionales de la educación que atiendan, desde diversas perspectivas, las necesidades educativas de las poblaciones indígenas: en cuestiones de educación institucional, de educación bilingüe, de educación comunitaria o de formación para la ciudadanía. Dicho documento viene a reformular el curricular elaborado hace 20 años y constituye una síntesis de las discusiones y reuniones de trabajo realizadas quincenalmente por un grupo de profesores del Área Académica Diversidad e Interculturalidad durante aproximadamente dos años (LEI, Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

Para realizar dicho documento se elaboró un estudio que permitiría detectar aquellas necesidades que se tenían en aquel tiempo, los jóvenes indígenas también participaron en la elaboración de dicho estudio, ya que eran los actores principales por los cuales se estaba realizando un nuevo programa académico, la mayoría de los estudiantes de esa época provenían de una comunidad indígena, pero también se percibe que la educación indígena le interesaba a estudiantes que no provenían de una comunidad originaria, por esta razón el plan académico tiene que ser amplio en cuanto a contextos, ya que se incorporan estudiantes que viene de otros entornos diferentes a los indígenas, pero les interesa contribuir a que la educación de los pueblos originarios sea distinta a la que se está dando en el país, rescatando sus valores, su cosmovisión y una forma de vida muy particular.

Para realizar esta reformulación del plan de estudio en cuanto a las nuevas necesidades tanto en las comunidades como con los estudiantes de la LEI; la reformulación del plan de estudio que se realizó fue para mejorar la calidad educativa. El campo de los egresados de la LEI es amplio ya que en México los indígenas están en todo el país, en los pueblos y en las grandes ciudades, aunque muchos no se auto inscriban como indígenas tienen descendencia de pueblos originarios; el Licenciado en Educación Indígena debe estar preparado para afrontar nuevos retos estando en una ciudad o en una comunidad originaria.

El campo profesional de los egresados de la LEI es la educación indígena en un sentido amplio, con todos sus retos y complejidades. Ya no se trata de formar sólo para la docencia, ni de atender sólo a comunidades geográficamente delimitadas, sino también a poblaciones en movimiento y a comunidades dispersas en las grandes ciudades, se trata de hacerlo con pertinencia cultural y respecto a las lenguas originarias (LEI, Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

En este nuevo plan de estudio se le proporciona al estudiante indígena y no indígena una gran gama de herramientas para poder enfrentar las situaciones que se le presenten en el campo laboral, es un plan curricular que debe tener en cuenta que las necesidades van cambiando y junto con ella también la preparación de los alumnos; la reestructuración de el plan académico es de suma importancia e ir actualizándose en las demandas que los estudiantes tiene en cuanto a formación y conocimiento se refiere; es por ello que es tan significativo que se siga revisando los contenidos a enseñar en cada uno de los semestres y en los tres campos de formación que ofrece la licenciatura a partir de sexto semestre los cuales son: Escuela y Formación Docente, Educación Comunitaria y Educación Bilingüe.

Un tema que es muy importante analizar en el plan de estudio, es el uso y manejo de las nuevas tecnologías, es un tema emergente en la LEI, ya que estamos en una sociedad que usa cada vez usa más los medios tecnológicos, y la Licenciatura no se puede quedar rezagada en la cuestión de aprendizajes tecnológicos, por tal motivo en el plan de estudios 2011 se creó la materia de Medios tecnológicos para la profesión.

El curso Medios Tecnológicos para la Profesión (MTP) es una de las cinco asignaturas que corresponden a la Línea de formación: Lenguajes y herramientas para la profesión (LHP), se cursan en el cuarto semestre de la Licenciatura en Educación Indígena (LEI). Tiene un total de 8 créditos, está entre las materias que podrían hacer uso de las Tic, junto con la materia de procesamiento de la información numérica, que se cursa en el tercer semestre de la licenciatura (Programa de estudio de la LEI, Medios tecnológicas para la profesión, 2019).

Los contenidos temáticos que trabaje como ejemplo son del curso (Medios Tecnológicos para la Profesión), el programa de la asignatura, los contenidos, la metodología y los propósitos.

## Contenidos

El curso se desarrolla en cinco unidades.

Unidad 1. Análisis y presentación de información cualitativa y cuantitativa.

Temas que se estudian

Uso de herramientas de Word (control de cambios, insertar tablas, cuadro de texto y formas).

Uso de PowerPoint.

Uso de Excel.

Unidad 2. Figuras geométricas sin, o con una dimensión.

Temas que se estudian

Una mirada general a los comandos de Geogebra.

Puntos, segmentos, rectas.

Rectas paralelas, perpendiculares, tangentes, secantes.

Rectas paralelas cortadas por una secante, ángulos que se forman.

Mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo.

Unidad 3. Polígonos regulares e irregulares.

Temas que se estudian

Triángulos

Cuadriláteros

Polígonos regulares

Unidad 4. Circunferencia y círculo.

Temas que se estudian

Diámetro, radio y cuerda.

Ángulo central, ángulo inscrito y sector circular.

Unidad 5. Cuerpos geométricos.

Temas que se estudian

Prismas rectos

Pirámides

(Programa de estudio de la LEI, Medios tecnológicos para la profesión, 2019)

Desde mi experiencia y la de otros compañeros como alumnos de la licenciatura, la materia Medios tecnológicos para la profesión sea convertido en una asignatura que ha contribuido a la formación de los estudiantes de la LEI para integrarse al mundo digital.

Me es de gran importancia, por lo que los trabajos iban gradualmente aumentando de nivel, muy preciso, de igual manera ejercitamos la mente con los temas básicos, en lo particular fue de mi agrado en todo el sentido de la palabra. Cabe destacar que las fichas nos reforzaran a un más sobre los temas que se tiene que dominar bien, al término de este curso me voy satisfecho al conocer nuevas herramientas de trabajo (Valentín Martínez Villanueva, 2018)

Desde mi experiencia, y conforme a las entrevistas que se realizaron, los alumnos que egresan se van con otra visión de lo que son los medios tecnológicos, esa visión les permitirá desarrollar nuevas habilidades en el uso y manejo de los medios tecnológicos en su vida personal y profesional.

Incorporar las Tic a la educación se convierte casi en una necesidad, donde la discusión, más allá de referirse a su incorporación o no, debe orientarse a cómo elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje con las mismas y cómo integrarlas de manera tal que lo educativo trascienda lo tecnológico (Cabero, 2007, p.55).

La asignatura Medios Tecnológicos para la Profesión es una materia que brinda conocimientos que son de mucha utilidad para otras asignaturas, en la cual en algún punto se necesitara que el alumno maneje conocimientos tecnológicos como podían ser, una presentación, la búsqueda de información, trabajo de titulación o simplemente el uso de las redes sociales, ya son muy usadas por la comunidad estudiantil y académica en la educación superior, por tal motivo la asignatura es de vital importancia para la LEI.

De acuerdo a las tareas realizadas en el curso, me parecieron buenas en el aspecto de que conocimos una plataforma (edmodo) donde podemos llevar el control de las tareas y la podemos ocupar cuando tengamos que laborar, también geogebra, fue muy importante conocer herramientas que permitan desarrollar actividades, y poder resolverlas utilizando los comandos de esta herramienta, al principio vimos un poco las herramientas básicas que ofrece office, que aunque son comunes si me deja algo, como utilizar las distintas barras del Word y PowerPoint (Lizeth Anahí Ramos Isidro, 2018).

Los temas que se abordan en la materia proporcionan de conocimiento al estudiante de la LEI para que pueda afrontar nuevos retos en la carrera, al estar ya en un mundo laboral, en donde los conocimientos tecnológicos ya son básicos para poder desarrollarse profesionalmente; el curso tiene propósitos específicos que se tienen que cumplir al finalizar dicho curso, por tal motivo es importante que el alumno cumpla con todo lo que se pide en el semestre, como son tareas, prácticas, participación en clase y así garantizar un mejor aprendizaje al finalizar el curso.

## Propósitos del curso

1. Fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades de razonamiento deductivo, importantes tanto para su desarrollo profesional como para completar de manera exitosa sus estudios de licenciatura.
2. Apoyar a los estudiantes para que mejoren su comprensión de la geometría que se estudia en educación básica.
3. Que los estudiantes desarrollen habilidades para generar, analizar y presentar información cualitativa y cuantitativa, relacionada con fenómenos socioeducativos de interés para los pueblos indígenas. (Programa de estudio de la LEI, Medios tecnológicos para la profesión, 2019)

La relevancia que tiene la materia en el mapa curricular es importante en nuestra actualidad, la sociedad demanda profesionales de la Educación Indígena que cuenten con las habilidades para manejar las Tic de manera eficaz y confiable, por tal motivo la materia de Medios tecnológicos para la profesión es importante para el desarrollo académico de los alumnos de la LEI, debemos tener en cuenta que influye mucho como es que se imparte la materia, de manera práctica o teórica, en lo general los estudiantes prefieren que sea práctica, ya que les permite desarrollar habilidad en el manejo de equipos tecnológicos, en este caso la computadora.

Todos los temas vistos me hicieron descubrir, reflexionar que existen muchas formas de realizar trabajos que se requieren en el campo laboral como docente, por ejemplo: de cómo elaborar materias de evaluación de matemáticas con cuadro de texto y SmartArt, cómo utilizar geogebra para construir figuras e imágenes. Estas fueron las más interesantes y divertidas para mí, ya que cada que construíamos cada figura descubríamos las funciones de cada comando, la verdad fue muy divertido construir estas figuras (Fermina Ramírez Rosalez, 2016).

El programa de la asignatura plantea que los estudiantes tengan noción sobre geometría de una forma distinta a la acostumbrada en la escuela tradicionalista, se apoya de los medios tecnológicos que en la actualidad son de utilidad para trabajar contenidos como son las matemáticas.

### **Estrategias didácticas**

Dados los propósitos del curso, la metodología didáctica utilizada en el mismo no puede limitarse a procurar que los estudiantes desarrollen y mejoren su comprensión de ciertas nociones geométricas. Es importante que, a lo largo del semestre, los estudiantes tengan múltiples oportunidades de utilizarlos en la resolución de problemas significativos para su formación como profesionales de la educación en el medio indígena, así como de reflexionar, de manera crítica, sobre el papel que juegan los medios tecnológicos como recursos para apoyar el estudio. Así, el curso se desarrollará mediante actividades que favorezcan la reflexión de los estudiantes, a través de la resolución y formulación de problemas dirigidos a distintos niveles de la escolaridad básica, preferentemente utilizando datos reales que se relacionen con su lengua y cultura, con su comunidad, o con el campo profesional en el que se van a desempeñar (Programa de estudio de la LEI, Medios tecnológicos para la profesión, 2019).

Sabiendo lo importante que es hacer uso de las nuevas tecnologías en la educación, el programa de la materia le brinda la posibilidad al alumno de poder hacer uso de las nuevas tecnologías en la educación; Las tecnologías de la información son incorporadas en materias del plan de estudio que no están relacionadas con el uso de las Tic, un ejemplo es cuando se pide hacer una presentación, es común que el alumno se tenga que apoyar de una herramienta tecnológica, y la más común es el programa PowerPoint, en mi experiencia tuve algunos compañeros que no la sabían utilizar por completo, tenían que investigar por otros medios para resolver sus dudas con respecto a la utilización del software.

Por otra parte, los alumnos que ingresan a la LEI y que son originarios de la CDMX en donde se tiene el paradigma que su formación académica en los últimos años va más vinculada al uso de los medios tecnológicos, porque en la ciudad la tecnología es de más fácil acceso que en los pueblos originarios, y que muchas veces no es cierto del todo.

LEI Indica cuestiones que van más allá de ser egresados de bachillerato o normal y tener promedio mínimo de 7, como se señala en los documentos institucionales. Son jóvenes que cuentan con una historia escolar y con conocimiento de otra lengua y otra cultura, que vienen de regiones geográficas diversas incluido la (zona metropolitana de la ciudad de México), todo lo cual debe ser reconocido mediante estrategias de formación adaptadas (LEI, Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

Los medios tecnológicos se deben convertir en una herramienta para los estudiantes de la LEI, ya que les brinda la posibilidad de conocer nuevas formas de trabajo e incluso una nueva forma de facilitar el conocimiento; resultara interesante ver como esta herramienta está dando resultados en los estudiantes, y que tanto utilizan el recurso para su formación profesional.

La LEI tiene como propósito central: formar cuadros profesionales que afronten crítica y creativamente los problemas de la educación indígena en contextos institucionales, comunitarios, rurales y urbanos; y que sean capaces de producir, asesorar, acompañar y evaluar propuestas educativas más pertinentes en esos contextos (LEI, Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

El plan de estudio 2011 prepara profesionales para que enfrenten situaciones en diferentes contextos, una de las situaciones a las que se enfrentan los estudiantes es al uso y manejo de los medios tecnológicos, que se usan ya en la mayoría de contextos; se ha convertido en un recurso útil para las diferentes sociedades que habitan el pueblo mexicano, y la educación no es la excepción, ha sido inmersa en este mundo tecnológico como se conoce ahora.

Su impacto alcanza a todos los sectores de la sociedad, desde la cultura hasta el ocio, y desde la industria hasta la economía, y por lo que a nosotros nos interesa a la educación, en sus diferentes modalidades: formal, informal y no formal; y en sus distintos niveles educativos, desde los iniciales a los superiores, desde los de formación hasta los de perfeccionamiento. Su incorporación no está siendo por igual en todos los lugares, de forma que se está produciendo una brecha digital, que está siendo motivo de exclusión social (Cabero, 2007, p. 55).

En el programa académico se le toma importancia al uso y manejo de los medios tecnológicos, ya que se está convirtiendo en una necesidad para los alumnos, y el mismo sistema educativo los está obligando cada vez más a usar las nuevas tecnologías de la información y comunicación Tic.

Considerando que los medios de comunicación en la actualidad son una herramienta útil y necesaria para nuestra formación dentro y fuera de la universidad, y que las posibilidades de mantenernos informados son muy variadas. Que el acceso a la información es ahora mucho más rápido y sencillo. Así mismo, entendiendo que vivimos procesos globalizadores en los que no podemos ser ajenos, sino retomar de la manera más consciente y sensata las herramientas y posibilidades que nos brinda la tecnología. (Cirila Pérez León)

Un análisis interesante sobre el uso y manejo de los medios tecnológicos que tienen los estudiantes es como lo menciona el programa de estudios.

La línea de formación Lenguajes y Herramientas para la Profesión se incluye en el nuevo currículum de la Licenciatura en Educación Indígena a lo largo de los primeros cinco semestres, con el fin de acompañar y fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades profesionales además de proporcionarles herramientas de trabajo y análisis que les permitan un mejor desempeño tanto en su trayectoria formativa como al concluir sus estudios e insertarse en el campo profesional” (LEI, Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

El plan académico 2011 tiene la finalidad específica de proporcionar al estudiante una conciencia de los diversos modos de conocimiento y los distintos lenguajes, para enfrentar problemáticas en diferentes contextos sociales y académicos. El uso de los nuevos medios tecnológicos es un reto para la licenciatura, el estudiante debe conocer mejor los medios tecnológicos y su uso apropiado para apoyarse en su vida académica y profesional. Responder a las demandas que los estudiantes necesitan es vital en el plan de estudios 2011; la herramienta tecnológica debe ser empleada con el fin contribuir a mejorar la educación en todos sus niveles y en este caso la Educación superior.

### **2.3 Manejo de las nuevas tecnologías por los alumnos de la LEI**

Hablar de las nuevas tecnologías y su implementación en la educación es un tema emergente, pero hablar de la incorporación de las Tic en la Educación Indígena es un reto más grande; en la LEI, es un tema que se está trabajando continuamente; los estudiantes necesitan herramientas tecnológicas que les permitan competir en un mercado laboral cada vez más complicado.

Usar una computadora, un celular, revisar una red social y una cuenta de correo no quiere decir que ya se manejan las Tic, aunque es un buen comienzo, las Tic van más allá, es usar el internet de una forma productiva como por ejemplo: compartir información académica, foros de discusión y plataformas educativas en línea, que para la educación es fundamental; el internet se ha convertido en una parte importante para la educación hoy en día, en meses pasados (17 de mayo del 2019) se celebró el día internacional del internet, esta poderosa herramienta que ha cambiado la vida de millones de personas alrededor del mundo, y entre esas tantas personas está la de los alumnos de la LEI, a los cuales se han favorecido aprendiendo e interactuando con las Tic.

Las siguientes entrevistas fueron realizadas a 15 alumnos, tres de 1°,3°,5°,7° semestre y egresados de la LEI en el periodo 2018-2019, con una entrevista semi-estructurada como se menciona en el apartado Metodología, en la cual proporcionaron información sobre su experiencia, opinión y sugerencias sobre el uso y manejo de los medios tecnológicos a lo largo de su formación profesional, dichas entrevistas tiene el único propósito de informar. Los nombres de los entrevistados fueron cambiados para proteger su identidad.

Las computadoras y los celulares nos facilitan la búsqueda de información, cuando tenemos alguna duda buscamos en internet lo que nos piden los profesores; antes nos costaba buscar la información lo hacíamos en un diccionario, enciclopedia y monografía, pero ya contamos con el internet” (Juan, entrevista 20 de febrero de 2019).

El internet se ha convertido en una herramienta útil para el desarrollo de actividades académicas que van teniendo los alumnos, desarrollan habilidades que les permiten enfrentar los nuevos retos que van surgiendo a lo largo de la carrera, estas nuevas habilidades que están adquiriendo hace que se interesen más por aprender a manejar de mejor forma las Tic y de igual manera aprender a aplicarlas a su educación, investigan fuera de clase o preguntan con algún compañero la forma de poder resolver algún conflicto que se les puede presentar.

Cuando tengo problemas para usar la computadora o usar el programa de Word, le pregunto a mis profesores o algún compañero que me pueda ayudar, trato de repasar lo que me enseñan para que no se me olvide, lo practico varias veces hasta que me lo aprendo, también hay compañeros que me han preguntado, si yo puedo les ayudo (Alfredo, entrevista, 20 de febrero de 2019).

El desarrollo de los alumnos de la LEI con las Tic ha mejorado significativamente, los estudiantes se empeñan en el manejo de los medios tecnológicos; la mayoría de las ocasiones los estudiantes traen conocimientos previos, que les permiten apropiarse cada vez más de las plataformas digitales y de los dispositivos móviles; en los primeros semestres tratan de reafirmar lo que ya conocen, conforme van cursando semestres se apropian de nuevos conocimientos, por las necesidades que van surgiendo.

En la preparatoria los profesores nos enseñaron a usar la computadora, aunque sólo usábamos Word y PowerPoint, pero aprendimos algo; en la UPN ha sido distinto, los profesores nos piden usar otros programas como (Prezi, Publisher y Geogebra etc). Los compañeros que estudiaron la prepa en la CDMX también tiene problemas para usar los programas, la mayoría tiene que pedir ayuda para usar mejor Word, porque tenemos que entregar los trabajos que nos piden los profesores o las investigaciones que hacemos (Ricardo, 20 de febrero 2019).

En el trabajo de campo algunos entrevistados comentaron que no tuvieron que enfrentar problemas para manejar las nuevas tecnologías, algunos de ellos en sus comunidades no tenían el problema de usar la tecnología, ya que sus profesores no recurrían tanto a este medio didáctico como ya se hace en estos tiempos, en donde el profesor debe tratar de involucrar a sus alumnos a las Tic, algunos de ellos al salir de la preparatoria emigran a la CDMX a estudiar, y el uso de los medios tecnológicos como son: correos electrónicos, escritos digitalizados, plataformas educativas en línea, búsqueda de información en internet y redes sociales como medio de comunicación, son utilizados cotidianamente, estos medios son muy distintos a lo que ellos están acostumbrados en las comunidades de donde provienen; por tal motivo los estudiantes deben adaptarse mejor a las nuevas tecnologías.

El manejo de las tecnologías ha cambiado la forma de vida de los estudiantes, sus hábitos de estudio se han transformado significativamente, la tecnología ha cambiado la percepción de estudiar de los alumnos de la LEI, y no todas las veces para bien, ya que ha formado en ellos una forma de estudiar diferente a la tradicional, los estudiantes buscan la información y en cuestión de segundos se tiene acceso a ella, pero es en este punto donde se torna lo complicado; el estudiante de la LEI tiene que saber usar las Tic para saber que no todos los contenidos e información que se encuentra en la red (internet) es totalmente verídica, hay muchas páginas web que presentan contenido e información falsa, así como se consigue de rápido la información también se volatiza, es información que no se retiene, a menos que se hagan estrategias de aprendizaje.

Cuando busco información en internet encuentro sitios en donde muchas de las ocasiones encuentro información de lo que busco. No sé si toda la información sea verdadera, también trato de que las páginas sean conocidas, algunos compañeros me recomiendan sitios para buscar información, algunas son buenas, pero otras tienen muchos anuncios (Arturo, 20 febrero de 2019).

El buscar información en internet es el recurso más socorrido por los alumnos, sólo por delante de los libros, que también son de las primeras fuentes de información en los estudiantes de Educación Superior. En la CDMX el internet es el recurso más popular para buscar información por parte de los estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco, los estudiantes de la LEI cuentan con una sala de cómputo especialmente para esa Licenciatura, la cual les permite acceder a la red, y que ha sido un gran apoyo para los estudiantes que no cuentan con el servicio de internet fuera de la Universidad, y por tal motivo recurren a esa sala para hacer sus trabajos académicos y búsqueda de información.

En México hay 74.3 millones de usuarios de Internet de seis años o más, que representan el 65.8% de la población en ese rango de edad. El 51.5% de los internautas son mujeres y 48.5% son hombres. Se observa un crecimiento de 4.2 puntos porcentuales respecto a lo reportado en 2017, cuando se registraron 71.3 millones de usuarios. (INEGI, 2018)

Las estadísticas respaldan el crecimiento que ha tenido internet a lo largo de los años, ha sido un gran apoyo para los estudiantes de niveles superiores, los cuales como hemos visto son los que más recurren a este medio de información. Para diversas tareas; el alumno de la LEI cuenta con distintos apoyos tecnológicos y académicos para mejorar su aprendizaje, el más importante el Paaei (Programa de Apoyo Académico a Estudiantes Indígenas), el cual cumple la función de apoyar y orientar en cualquier duda o situación que se le presente a los alumnos de la LEI.

El Paaei nos ayuda mucho cuando necesitamos un material, un cañón, computadora, impresión, escaneo, libro etc. El Paaei siempre nos facilita las cosas, por eso es de gran ayuda, ojalá nunca lo quiten, y que lo vallan mejorando para que las siguientes generaciones sigan teniendo estas ventajas (Brenda 6, 20 febrero 2019).

En la Universidad Pedagógica Nacional, los alumnos cuentan con diferentes espacios de apoyo en la parte tecnológica, que son un gran soporte, aunque falta trabajar mucho, ha mejorado bastante con la implementación de salas de cómputo, equipos de proyección para presentaciones. El desarrollo académico que obtiene los estudiantes en la parte tecnológica ha sido importante, en el caso de la LEI ha sido la carrera más beneficiada con una sala de computación exclusiva para alumnos de la LEI, en este caso de apoyo tecnológico, y se espera que se siga mejorando para el beneficio de las futuras generaciones que como hemos visto cada vez están más involucradas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación Tic.

Como se ha visto a lo largo de este capítulo, la importancia que tienen las nuevas tecnologías para las comunidades indígenas es de importancia para el desarrollo de sus estudiantes, estando dentro y fuera de las comunidades, en las ciudades la demanda para usar las tecnologías se vuelve una necesidad para los estudiantes.

Como también se ha mencionado la forma de aplicar las nuevas tecnologías en un contexto indígena en estos tiempos sigue siendo un verdadero reto para los profesores y alumnos que están sometidos a nuevos cambios en la forma de enseñar y aprender; la reestructuración de el plan 2011 de la licenciatura ha generado verdaderos cambios para un mejoramiento de la LEI, tomando en cuenta las necesidades tecnológicas que han estado surgiendo a lo largo de los últimos años, como ha sido el manejo que tienen los estudiantes de estas nuevas tecnologías, siempre con una pertinencia cultural.

Los egresados de la LEI también tienen que enfrentar retos profesionales, que nuestra actualidad demanda, como lo es el manejo de las Tic; en el siguiente capítulo veremos cómo los egresados enfrentan estos retos, que han tenido que hacer para afrontar esta situación, también veremos cómo los conocimientos que adquirieron en la LEI les han permitido hacer un uso adecuado de estas nuevas tecnologías en cualquier ámbito profesional en el que se encuentren.

## **2.4 Materiales didácticos en contextos de diversidad**

La creación de materiales didácticos y propuestas pedagógicas en contextos de diversidad, es un tema de importancia para la educación de las comunidades indígenas, que ya desde hace tiempo reclaman una educación con pertinencia cultural, que permita aportar nuevos conocimientos a su educación. La creación de materiales didácticos y propuestas pedagógicas, permiten al docente poder incorporar saberes de la comunidad en los procesos de enseñanza de los alumnos, esto lo establece la Declaración de las Naciones Unidas sobre el derecho de los pueblos indígenas que a continuación se menciona.

El reconocimiento jurídico de la diversidad lingüística y cultural del país obliga a reordenar, a reorientar y a incorporar en distintas esferas de la actividad cotidiana la problemática de la atención de una parte considerable de la población, que durante largo tiempo ha vivido la negación de sus derechos lingüísticos y culturales en todas las áreas de desempeño social y económico. En este sentido, la educación tiene por delante la tarea de reorientar las estrategias y acciones para la atención de los pueblos indígenas, desarrollando una nueva manera de mirar la tarea educativa; es decir, una mirada que reconozca la presencia de las lenguas y culturas indígenas en la escuela como un recurso y riqueza para los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, a fin de lograr una educación con equidad (Declaración de las Naciones Unidas, 2008).

Las comunidades indígenas tienen derecho a ejercer su propia educación con libertad de elegir lo que el docente debe enseñar en el aula, para que se establezca una educación con pertinencia cultural como lo marca la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.

Los pueblos indígenas tienen derecho a establecer y controlar sus sistemas e instituciones docentes, de modo que impartan educación en sus propios idiomas, en consonancia con sus métodos culturales de enseñanza y aprendizaje. Además, es una necesidad que los Estados deben adoptar medidas eficaces, junto con los pueblos indígenas, para que las personas indígenas, en particular los niños, incluidos los que viven fuera de sus comunidades, tengan acceso, cuando sea posible, a la educación en su propia cultura y en su propio idioma (Declaración de las Naciones Unidas, 2018).

Los derechos de los pueblos indígenas en materia educativa no siempre se llevan a cabo, ya que en muchas ocasiones, la educación que imparte el estado no respeta los usos y costumbre de las comunidades, mandan materiales y programas de estudio que no toman en cuenta los saberes culturales de la comunidad.

También el docente juega un papel importante, el decidir si incluirá los saberes culturales de la comunidad en el plan de estudio, hay algunos docentes en el medio indígena que no toman en cuenta las prácticas de la comunidad, sólo se basan en lo que marca el currículo ya establecido, esta situación surge porque el docente no está preparado pedagógicamente para el medio indígena, no cuenta con la sensibilidad que le permitan entender la educación indígena desde otra perspectiva y otra visión, donde entienda lo que significa para las comunidades indígenas de México y de todo el mundo transmitir saberes culturales a las próximas generaciones y estas no se pierdan con el paso del tiempo.

La preparación de los alumnos de la LEI ha estado mejorando en la creación de materiales educativos para el medio indígena con apoyo de los medios tecnológicos como herramientas de apoyo didáctico, ya que es de suma importancia para las comunidades que los docentes tomen en cuenta su cultura y sus formas de aprendizaje.

A partir de esta última década, se han venido gestando condiciones que paulatinamente han introducido una definición sustancial de los escenarios en los cuales se desarrolla la educación, imponiéndole nuevas tareas, enfoques y retos a los profesionales de la educación y diseñadores y elaboradores de materiales educativos, para distintos soportes en esta labor, que redefinen la realización de sus funciones sustantivas acorde a las nuevas situaciones, condiciones y necesidades respecto a la población indígena en escenarios múltiples (Amaro A, 2019).

Los estudiantes y egresados de la LEI se enfrentan a nuevos cambios en la educación indígena, retos que les demandan habilidades en materia educativa, la creación de nuevos materiales para el contexto indígena es una necesidad para el profesor que está en contextos de diversidad. Las fotos, videos y música son un medio de aprendizaje para los alumnos, y en el medio indígena no es la excepción, ya que para hacer uso de este medio de aprendizaje hay que saber usar herramientas tecnológicas, software especializado en la creación de fotos, videos y música, que permita hacer evolucionar la educación.

Hoy, el educador debe ofrecer recursos suficientes para que el alumno pueda –leer- y –expresarse- a través de un medio que domina, cada vez más, la comunicación moderna. Anexo, los humanos somos absolutamente visuales, y por supuesto, ello es un rasgo distintivo de la población indígena (Amaro A, 2019).

La comunicación moderna se ha estado dotando cada vez más de herramientas tecnológicas que puede ocupar el educador indígena. En la LEI los alumnos generan materiales didácticos interculturales, que les permita retomar saberes de la comunidad, por ejemplo los videos y la fotografía se han convertido en elementos de constante uso por los alumnos, representa la forma en que ellos ven su comunidad, como la sienten, como la respetan, como la quieren compartir al resto de la población, y la fotografía se han convertido en un elemento para poder llevar acabo esta tarea.

la fotografía provee un amplio panel de informaciones visuales para una mejor comprensión de las prácticas culturales de la vida cotidiana, situado en un lugar y tiempo específicos, y probablemente interpretado por los actores involucrados en las escenas. Pero no sólo las interacciones sociales son captadas, descritas e interpretadas por los actores mismos mediante de la imagen fotográfica, sino un sin fin de aspectos; desde el reconocimiento del paisaje, el barrio, las casas, hasta el interés por capturar en una fotografía a ciertas personas y las emociones que éstas reflejan (Amaro A, 2019)

Los niños y jóvenes de comunidades indígenas están viendo un cambio en su educación, con la incorporación de las nuevas tecnologías a la educación, sus recursos didácticos están creciendo en la mayoría de los casos, y los docentes que deben estar preparados para estos nuevos cambios, tienen nuevas alternativas que les permiten ir transformando la educación en las comunidades indígenas, ir rompiendo esa brecha, esto no significa darle una computadora a un niño o joven, más bien es ir les acercando contenido e información más rápido y de mejor forma, algo que en otras épocas no se podía hacer, y que a hora con la llegada del internet y las diversas tecnologías es posible brindar esta oportunidad a las escuelas indígenas.

La preparación de los alumnos de la LEI en materia tecnológica deberá seguir evolucionando, para ir creando futuros educadores indígenas que puedan crear materiales educativos con las distintas herramientas tecnológicas que se han estado generando y consolidando para seguir siendo un apoyo en la calidad educativa en los niños y jóvenes indígenas que quieren una educación con pertinencia cultural.

En el capítulo siguiente se verá cómo es la relación de los egresados de la LEI con los medios tecnológicos, la interacción que se tiene en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. El escuchar el manejo que tienen de las herramientas tecnológicas de voz de los propios exalumnos de la LEI, abre un panorama para conocer cómo se trabaja con los alumnos que cursan actualmente la carrera, y que asignaturas están funcionando y cuáles podrían ser una área de oportunidad para ir mejorando en el uso y manejo de los medios tecnológicos en los alumnos.

También otro tema interesante en este capítulo es: las dificultades que tiene el egresado de la LEI al hacer uso de estas nuevas tecnologías, ya sea por falta de conocimiento o por recursos en materia de infraestructura. Algunos regresan a sus comunidades, en donde la carencia de materiales y equipo tecnológico limita a los alumnos y profesores a seguir desarrollando más habilidades en este ámbito de las nuevas tecnologías.

La aplicación de nuevas tecnologías en la vida profesional del egresado también está llena de dificultades, como podría ser crear grupos de trabajo en línea, presentación de material audiovisual y usar la paquetería de office, la cual ya es básica en estos tiempos, son situaciones a las cuales se afrontan día a día, las tienen que resolver a pesar de las carencias que se tengan, este capítulo nos brindara más información y respuesta a algunos de los problemas a los cuales se tienen que enfrentar en su desarrollo profesional o simplemente en su vida diaria, las nuevas tecnologías en este tiempo están en casi todas partes, y es complicado no poder usarlas.

### **Capítulo 3. Egresados de la Licenciatura en Educación indígena plan 2011 y su relación con la nuevas tecnologías.**

México tiene 10 millones de indígenas en 68 pueblos originarios, reconocidos como nación pluricultural en el artículo 2º de la Constitución Mexicana, la mayoría vive en la pobreza y marginación, (INEGI, 2005). Se estima que apenas entre el 1 y el 3% de la matrícula universitaria son estudiantes indígenas, acceder a la Educación Superior es un privilegio. Asisten a este nivel educativo solamente uno de cada cinco personas entre los 19 y los 23 años de edad. Hace poco más de una década, esta proporción era de 12 por cada 100 (Schmelkes en Cabrera, 2013, p.29).

Los egresados de la LEI enfrentan grandes retos al egresar de la Licenciatura, el campo laboral es bastante competitivo, no sólo con colegas de la misma carrera, sino que con egresados de otras carreras afines a la educación, el alumno tendría que contar con más habilidades y conocimientos que le permitan desarrollar su profesión de mejor forma; las herramientas que brinda el programa 2011, son buenas para formar mejores profesionales indígenas, durante mi trabajo de campo realice entrevistas a egresados de la licenciatura, las cuales me permitía tener un panorama más claro del que tenía antes de empezar el trabajo con respecto a las dificultades que se presentan al estar en el campo laboral.

Estoy actualizándome en el manejo de las Tic, en mi trabajo se me pide manejar programas básicos de computadora, en la LEI me enseñaron, a usar los medios tecnológicos, pero los programas se van actualizando y por esa razón debo seguir actualizándome en las Tic (Antonio, 13 de mayo de 2019).

Los nombres de los entrevistados fueron cambiados para proteger su identidad.

La LEI ha brindado herramientas que les han ayudado al manejo de dispositivos tecnológicos, con el paso del tiempo esos conocimientos necesitan una actualización, es una necesidad para los egresados.

El campo laboral demanda un mayor conocimiento en las Tic; en la Educación la implementación de estos nuevos conocimientos se han convertido en algo importante para poder apoyarse como un recurso didáctico, y que está dando buenos resultados en el aprendizaje de los alumnos.

La formación que se está llevando a cabo en la LEI le permite al egresado estar en contacto permanente con las nuevas tecnologías, los profesores contribuyen al hacer un constante uso de las Tic; la tecnología debe permitir que el egresado también desarrolle otras áreas de conocimiento, que en este tiempo la tecnología le brinda, en este caso la Línea lenguajes y herramientas para la profesión le permite adquirir otros conocimientos.

Las habilidades y herramientas que se desarrollan en esta línea inician con la práctica y la reflexión sobre las lenguas indígenas con las que estén familiarizados, a fin de revitalizar los usos de su lengua y además, poder desempeñarse profesionalmente en el medio indígena. Se inserta en la línea de herramientas porque ofrece al estudiante métodos para comprender e indagar acerca de su lengua y su cultura, lo cual constituye en sí, una forma de construir conocimiento. El segundo curso se centra en el desarrollo de las prácticas del discurso académico vinculando el conocimiento y ejercicio de registros y estilos escritos en español propios del campo profesional. El tercer curso focaliza las habilidades para la comprensión y uso de información numérica. El cuarto curso afianza los usos de la tecnología para el desarrollo del conocimiento y los diferentes lenguajes y el curso final se centra en el fortalecimiento de procesos interpretativos (LEI, Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

La línea de formación Lenguajes y Herramientas para la Profesión es el pilar de formación que reciben los estudiantes de la LEI y al final es con las herramientas con las que cuentan los egresados de la Licenciatura, y que le permiten desarrollarse en su vida profesional; en este caso el cuarto curso es el que le permite al egresado tener una relación de confianza al usar las Tecnologías de la Información y Comunicación Tic, también usar la tecnología para mejorar su práctica profesional usando todos los recursos disponibles con los que cuenta el egresado.

A través de los cursos y talleres que se imparten dentro de la línea, se busca propiciar que los estudiantes tomen consciencia y potencien los diversos modos de conocimiento y los distintos lenguajes de los que disponen a fin de crear un ambiente intercultural de enseñanza aprendizaje y estimular una formación integral de los futuros profesionistas de la educación indígena. Con esta intención se ofrece una serie de cursos y talleres para desempeñarse en las prácticas del discurso académico, desenvolverse en el manejo de las Tic, fortalecer el uso de y la reflexión sobre sus propias lenguas, así como el uso de lenguajes numéricos y no verbales (LEI, programa de estudio, Medios Tecnológicos para la profesión).

El programa de estudio se diseñó para que los estudiantes al finalizar la licenciatura puedan usar las tecnologías de la información y comunicación en un ambiente profesional, no es su especialidad pero se pretende que tengan las herramientas para poder hacer uso de estas tecnologías en cualquier contexto, ya sea urbano o rural.

Después que terminé la licenciatura regrese a mi comunidad a dar clases, ya hay escuelas que cuentan con internet y computadoras, las cuales ayudan a los jóvenes a desenvolverse en las Tic, yo les he enseñado lo que aprendí en la Universidad y fuera de ella, hay alumnos que saben más que yo, me han enseñado a usar las redes sociales mejor, tratamos de aprender juntos, cuando les pido que hagan una investigación pido características en los trabajos, trato de fomentar en ellos el uso de las tecnologías (Raúl, 7 de mayo 2019)

El egresado de la LEI tiene en cuenta las Tic, sabe que en la actualidad es de suma importancia aprender a usarlas, y que en un futuro les pueda servir al desarrollarse en una plaza docente en un nivel superior, que es donde se implementa más las Tic, y en la Universidad Pedagógica Nacional no es la excepción, sus profesores toman en cuenta ese recurso sabiendo que también los alumnos responden bien a estas nuevas formas de consultar e intercambiar información dentro y fuera de la Universidad.

Los procesos de innovación respecto a la utilización de las Tic en la docencia Universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes. Sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno debería llevarnos a la integración de las innovaciones tecnológicas en el contexto de la tradición de nuestras instituciones; instituciones que, no olvidemos, tienen una importante función educativa. Debemos considerar la idiosincrasia de cada una de las instituciones al integrar las Tic en los procesos de la enseñanza superior; también, que la dinámica de la sociedad puede dejarnos al margen (Salinas, 2004, p.45).

Los egresados de la LEI aplican las tecnologías en la mayoría de sus actividades diarias tanto en su campo profesional como en su vida cotidiana, los egresados que están en una comunidad o en la ciudad en algún momento recurren a una herramienta tecnológica que le permite facilitar el trabajo escolar o laboral.

En las actividades que realizo en mi trabajo estoy en constante contacto con una computadora e internet al principio no sabía utilizarla muy bien, aplico lo que aprendí en la LEI, pero con el tiempo ya no me fue suficiente, tengo que estar aprendiendo cosas nuevas que me permitan poder desarrollar mi trabajo de la mejor forma posible (Esmeralda, 24 de abril 2019).

### **3.1 Aplicación y manejo de las nuevas tecnologías en el campo profesional de los egresados de la LEI**

El aplicar nuevas tecnologías en los distintos campos de conocimiento es cada vez más notoria, las Tic han entrado para quedarse, su incorporación ha sido distinta; su llegada al campo de las ciencias de la educación ha causado que la educación valla cambiando paulatinamente.

No se inventan nuevas metodologías, sino que la utilización de las Tic en educación abre nuevas perspectivas respecto a una enseñanza mejor, apoyada en entornos en línea cuyas estrategias son prácticas habituales en la enseñanza presencial, pero que ahora son simplemente adaptadas y redescubiertas en su formato virtual (Salinas, 2004, p.49).

Aplicar nuevas metodologías de enseñanza es necesario, y que mejor que en la educación indígena, la cual está permitiendo que los alumnos tengan más y mejor acceso a la información; hacer en ellos una conciencia tecnológica, que les permita usar de manera responsable las Tic. El aplicar las tecnologías de la comunicación, implica saber manejar la información, el egresado debe conocer en qué momento y cómo hacer uso de la tecnología; en muchas ocasiones se usan sin razonamiento o no se detecta el momento en el que se deben ocupar.

En algunas ocasiones buscaba la información de internet, sólo encontraba lo que buscaba y a si lo presentaba, pero con forme fue avanzando mi formación académica reflexioné sobre el adecuado uso de los medios tecnológicos, los cuales me han brindado nuevas posibilidades de conocimientos y sobre todo una reflexión sobre la adecuada aplicación de las Tic, y esto me ha servido en las actividades que desempeño actualmente, tanto en mi vida profesional como en mi vida personal (Mónica , 20 de abril de 2019).

Como hace mención Cabrera (2013) La Propuesta Curricular plantea que los profesionales en Educación Indígena egresados de la UPN están en posibilidad de generar proyectos, programas y planes para la formación y desarrollo de profesionales en poblaciones indígenas y no indígenas, para la solución de la problemática de la educación bilingüe, plurilingüe que vive la diversidad e interculturalidad en comunidades rurales, en el medio urbano y en espacios de migración.

El egresado generalmente cuenta con habilidades que le permitirán generar proyectos en su vida profesional, debe también saber cómo usar las Tic para apoyarse en ellas y generar proyectos y programas de estudio; Aplicar todos los conocimientos que la LEI le ha brindado en cuestiones de tecnología de la información, deben ser un pilar para los egresados que les permita hacer buen uso de las Tic.

Al terminar la LEI, no estaba tan seguro de que contaba con las herramientas necesarias en las tecnologías, al adquirir mi primer empleo tuve que hacer uso de las Tic, al paso del tiempo me di cuenta que contaba con elementos para desarrollar mi trabajo de forma adecuada, algo que también he tenido que hacer es actualizarme en el uso de los medios tecnológicos, al ir avanzando las tecnologías, también debemos ir avanzando junto con ella; ya no es un lujo saber usar las Tic, con el paso del tiempo se convirtió en una necesidad (Ernesto, 20 de abril del 2019).

Los egresados van encontrando dificultades en el transcurrir de su vida profesional, de una o de otra forma han tenido que estar en contacto con las tecnologías y adaptarse a nuevos cambios que las Tic están teniendo en casi todo el planeta, sabemos de ante mano que la LEI no prepara gente que sea experta en Tic, pero si les brinda las herramientas y los conocimientos que deben tener los profesionales de la educación indígena, estando en cualquier contexto y con cualquier población, sea indígena o no.

La era digital está modificando las formas de organización global y local generando efectos positivos en el desarrollo humano, económico y social, sin embargo, se ha producido una brecha digital que se define como la diferencia entre quienes acceden a la información y usan las TIC y los que, por cuestiones sociales, económicas y políticas, demográficas, culturales, históricas, geográficas y tecnológicas no tienen esos beneficios (Gómez, 2019, p.8).

El estar consciente de lo que implica usar las tecnologías en la educación, es un verdadero reto, pero lo es aún más en la educación indígena. En las comunidades las Tic están mostrando un avance en cuanto al uso y manejo de las tecnologías de la información, los jóvenes usan con mayor frecuencia las tecnologías en el ámbito escolar, social y profesional.

La comunidad escolar necesita estar conectada a una red global. Una vez que lo logre, los educadores utilizarán los recursos, para subrayar los programas institucionales y lograr metas educativas específicas. Estas pueden ser tan simples como demostrar la relación entre tecnología y aprendizaje o de efecto tan amplio como el integrar el aprendizaje a una comunidad más amplia. Por lo que la mayoría de proyectos en línea no son un fin en sí mismos (Muñoz, 2009, p.33).

El egresado que está en el medio educativo tiene una gran tarea, demostrar que es capaz de aplicar las tecnologías como una herramienta de aprendizaje que puede ayudar a los alumnos a mejorar su nivel educativo en cuanto las tecnologías se lo permita; las tecnologías no excluyen a nadie, más bien tratan de abarcar y llegar a la mayor población posible, es la tarea del educador indígena, aplicar de buena forma dicha herramienta, permitiendo que el alumno mejore su aprendizaje, brindando una forma diferente a la que se ha estado trabajando por años.

Cuando estaba de interinato, las tecnologías todavía no llegaban del todo a la comunidad, pero conforme fueron pasando los años las cosas cambiaron, las Tic se están incorporando de una forma considerable al contar con el servicio de luz y red celular, ayudaron a impulsar las nuevas tecnologías, pero muchas ocasiones no se saben ocupar, los conocimientos que adquirí en la LEI me han sido de mucha utilidad para transmitir a los jóvenes conocimientos sobre la adecuada aplicación de las nuevas tecnologías (Blanca, 24 de abril de 2019).

### **3.2 Las dificultades que enfrentan los profesionales indígenas en un mundo digital**

La brecha digital no está únicamente relacionada con el acceso a los medios de comunicación sino también con las personas que se resisten al cambio y a la entrada de estas nuevas tecnologías. Su constante y rápida diversificación ha permitido nuevos usos sociales, educativos, comerciales, culturales y políticos, sin embargo, la brecha entre quienes tienen acceso a estos cambios, a la información y aquellos que siguen marginados no se diluyen con la misma rapidez (Vergara, 2008, p.31).

Los problemas que enfrentan los egresados al hacer uso de las nuevas tecnologías al volver a su comunidad, hay personas en la comunidad y en las ciudades que piensan que las tecnologías sólo hacen perder el tiempo a los niños y a los jóvenes, no ven ninguna utilidad en ella, esto se da en ocasiones porque algunos jóvenes usan los medios tecnológicos para otros fines que no son educativos, esto ha creado que algunas personas tengan una mala percepción de las Tic, a estos problemas se tiene que enfrentar los egresados de la LEI, al llegar a su comunidad algunos alumnos que tienen acceso a estas tecnologías, le dan otro uso a las Tic, no son meramente educativo.

En la LEI aprendí a darle sentido a las Tic, que no sólo eran para perder el tiempo, al regresar a mi comunidad varias personas tiene la percepción que las tecnologías no aportan nada bueno; empecé a impartir clases en la comunidad, le di un sentido diferente a las tecnologías para usarlas como un apoyo para el aprendizaje, es lo que trato de transmitir a mis alumnos en el momento en que usamos las tecnologías para algún trabajo escolar o la búsqueda de información o para comunicación (Mariano, 20 de abril del 2019).

Las tecnologías son flexibles se pueden usar de diferente forma, el contenido que en la red se encuentra es variado, la información que circula no siempre es verdadera, en ocasiones proviene de fuentes que no son confiables, el egresado debe tener habilidades que le permitan poder identificar contenidos e información que sea confiable.

En el perfil propuesto se hace mención de las habilidades digitales, el estudiante debe ser capaz de utilizar las Tic de manera responsable y es capaz de hacer uso de estas para resolver problemas, producir materiales y comunicarse. Estas competencias serán promovidas desde la educación básica, esto es debido a que el mundo entero está en constante cambio, a tal grado que el centro de todo se ubica en la generación del conocimiento y manejo de la información. Es necesario crear las condiciones para que las personas desarrollen habilidades para enfrentar los retos actuales, tales como son el procesamiento y manejo de información a través de las TIC (SEP, 2017).

Los egresados enfrentan situaciones complicadas al aplicar las Tic, en ocasiones tiene que recurrir a factores externos que les permitan poder resolver sus dudas en cuanto a la aplicación adecuada de las tecnologías de la información y comunicación.

A pesar de las limitaciones que enfrentan las poblaciones indígenas en materia tecnológica, principalmente por la falta de infraestructura y el bajo poder adquisitivo, el uso de las Tic (en especial del teléfono celular e internet) se ha incrementado debido a su masificación global y a la presencia de escenarios nuevos de socialización para los jóvenes en zonas rurales, como son las universidades interculturales. Se parte del supuesto de que a pesar de la brecha digital y cognitiva que existe en los contextos rurales e indígenas, los jóvenes se apropian de las TIC, en función de sus posibilidades y condiciones locales.

Cuando realizo búsquedas en internet procuro que sean de fuentes confiables, trato que sean de páginas prestigiadas o de revistas confiables, que me permitan poder difundir la información de manera segura; hay situaciones en las cuales recorro a amistades o profesores para que me asesoren sobre la veracidad de la información, algunos me recomiendan páginas o sitios web en los cuales poderme apoyar para realizar búsquedas web (Angélica, 20 de abril del 2019).

### **3.3 Actualización de los egresados de la LEI en el uso de las Tic.**

El llevar una adecuada actualización en las tecnologías de la información, no es una tarea fácil, se tiene que realizar constantemente, conforme a las necesidades que se tengan, los egresados de la LEI que se desarrollan en un campo profesional, tiene la necesidad de actualizarse en materia tecnológica, para seguir vigentes en la aplicación de las Tic.

Tome un curso sobre la paquetería de Office, son los programas que uso con regularidad, también me falta tomar cursos sobre navegación Web. Al usar internet tengo algunas dudas sobre páginas; algunos colegas me apoyan en eso, pero si necesito una actualización (José, 20 de abril del 2019).

Para los egresados es importante poderse actualizar en el uso y manejo de las nuevas tecnologías, dado que el sistema en el que vivimos nos pide actualizar los conocimientos para poder estar activo en el campo laboral y no quedar rezagado como pasa en muchos casos en la actualidad. El profesional indígena tiene un reto en el sector educativo, demostrar que las barreras tecnológicas han llegado a las comunidades, en donde se ha hecho uso de ellas los resultados se están notando, cada vez hay más indígenas que utilizan este recurso para favorecer a su comunidad y en general a la población indígena que está en sus comunidades y también en las grandes ciudades.

En el modelo educativo de estas universidades, como en todas las instituciones de educación superior donde lo virtual se ha convertido en una herramienta pedagógica esencial, se considera a las TIC como una ventana de conocimiento que fortalece la elaboración de diagnósticos y planes de acción para el desarrollo comunitario, y se busca manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas que faciliten la búsqueda de información y que les permita analizar posibles vías para resolver problemas y tomar decisiones (Casillas y Santini, 2006, p.185).

Las actualizaciones de los egresados está siendo paulatina, ya que no es fácil actualizarse de manera constante debido a las limitaciones que tienen cada uno de ellos en materia económica, social y educativa; en la tecnología los cambios son cada vez más constantes, las habilidades que tienen que desarrollar los alumnos y egresados tienen que ser mayores, para poder seguir compitiendo en el mercado laboral que es más competitivo día a día

Las habilidades digitales son los conocimientos y destrezas que le permiten al individuo tanto la manipulación técnica de las TIC como, efectuar acciones en el ciberespacio como la búsqueda, selección y recopilación de información pertinente, comunicación efectiva y creación de contenidos, dichas habilidades se pueden categorizar en dos: las relacionadas con el medio, que son de tipo operacional e instrumental en el uso de las TIC, y las vinculadas con el contenido, como las acciones de comunicación, de búsqueda, de comunicación, de recuperación y de creación de información (Dijk, 2017, p.35).

## CONCLUSIONES

Este trabajo me permitió identificar cuestiones que tienen que ver con el uso y manejo de los medios tecnológicos en la Universidad Pedagógica Nacional; en específico en la Licenciatura en Educación Indígena, estas cuestiones son:

Lo importante que es la tecnología a nivel mundial, las sociedades de casi todo el mundo ocupan esta herramienta para mejorar su sociedad y hacer la vida más fácil, y en la educación los medios tecnológicos han hecho un antes y un después, en la mayoría de los casos, estas tecnologías si se han ocupado para hacer trascender la educación, brindando al docente herramientas lúdicas y didácticas, que permitirían hacer evolucionar la forma de aprender y enseñar.

También esta investigación me ha brindado la oportunidad de conocer un panorama general de la educación con respecto al adecuado uso de los medios tecnológicos, conociendo los retos que está enfrentando la educación en el uso y manejo de las Tic y cómo está teniendo nuevos alcances a nivel nacional y global.

Otro punto a destacar es el acceso a la información que circula en las nuevas tecnologías y la importancia que las redes sociales están teniendo en la educación universitaria en México, la conectividad que se tiene por medio del internet ha generado que los jóvenes estén cada vez más conectados y dispongan rápido de los contenidos y la información a la que quieran acceder.

Uno de los puntos más relevantes de esta investigación fue conocer como los medios tecnológicos han cambiado a las comunidades indígenas de nuestro país, brindándoles nuevas oportunidades de acceder al conocimiento e información que circula por la red, cómo son las redes sociales que ya tiene conectado a más personas en las comunidades en todo el país.

Pero lo más importante que me permitió es darme cuenta de la realidad que enfrentan los alumnos de la LEI y los egresados de las misma, con respecto al uso y manejo de estas nuevas tecnologías, como estas le permite desarrollar de una mejor forma su proceso formativo y profesional en el caso de los egresados.

Un aspecto de suma importancia que me permitió analizar el trabajo de investigación fue, el apoyo con los que cuentan los estudiantes que están cursando la carrera en la LEI y las dificultades con las que se están enfrentando los egresados en el campo profesional, como es que se han seguido desarrollando y actualizando en materia tecnológica.

Me permitió reflexionar en el uso pertinente de las herramientas tecnológicas, se debe tener un cuidado para identificar que las tecnologías por si solas no pueden cambiar la educación, sólo se deben usar como una herramienta culturalmente pertinente, respetando los usos y costumbres de las comunidades y de los individuos que usan las Tic, hacer conciencia de las dificultades que están enfrentando los egresados al manejar estas nuevas tecnologías, y si las herramientas que se brindaron fueron suficientes para poder enfrentar los retos profesionales y la demanda la sociedad actual en cualquier espacio sea rural o urbano en materia tecnológica.

La tecnología debe ayudar a la educación, pero no es la solución a los problemas educativos, se debe usar como una herramienta que pueda usar el alumno y el egresado para mejorar la educación y hacer trascenderla en todos sus sentidos. Los estudiantes de la LEI tienen en la tecnología un aliado importante para su desarrollo personal y profesional.

Como menciono a lo largo del trabajo la tecnología sea convertido en un aliado importante para los estudiantes de la LEI, que si bien no todos la utilizan para fines académicos hay otro que la emplean adecuadamente en su formación, esto contribuye a que cada día se vallan apropiando de las tecnologías de la información, y en un tiempo no muy lejano puedan usarlas para favorecer a su comunidad, su cultura y en general a la educación indígena.

## Bibliografía

- Aguaded, F. (2003). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación. Universidad de Barcelona.
- Asociación de Universidades Confiados a la Campaña de Jesús en América Latina (AUSJAL) . (2013). Las tic en la educacion universitaria.
- Becerra, Y. E. (2012). Estudiantes Indígenas y los usos y apropiación de las tecnologías de la infromación y comunicación. Universidad de Guadalajara, 20.
- Bogdan, S. T (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la educacion. España.
- Cabrera, M. d. (2013). Consideraciones entorno a egresados, titulación y eficiencia terminal en la Licenciatura en Educación Indígena . Red de revistas Científicas de América Latina y el caribe , 19.
- Casillas, L., y Santini, L. (2006). *Modelo Educativo Universidad Intercultural*. México: Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe - Secretaría de Educación Pública
- CEPAL. (2013). Entre mitos y realidades, tic, Políticas y desarrollo productivo en América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe.
- Declaración de las Naciones Unidas Sobre los derechas de los Pueblos Indígenas . (2018).
- Dijk, J., van. (2017). Digital divide: Impact of access. En P. Rössler, C. A. Hoffner y L. van Zoonen (eds.),The International Encyclopedia.
- Gómez, D. (2019). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por universitarios mayas en un contexto de brecha digital en México. Región y sociedad.
- Guerrero Díaz, M. L., & Dote Reyes, F. (2016). Las Tic en la enseñanza de la lengua Indígena aprendizaje de una oportunidad. Revista d Educación y Cultura, 32
- Guzmán, T. (2008). Las Tecnologías de la informacion y la comunicacion en la Universidad Autónoma de Queretaro: Universidad Autónoma de Queretaro.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía . (2018).
- Lilia Cristina Hurtado, D. M. (2016). Enseñanza de las Tic en comunidades Wayuu: Innovacion o Ruptura de tradición . Universidad Rafael Bellosó Chacín , 25.

- Liliana, Amaro Garcia. (2019). La producción de materiales audiovisuales: Una forma de comunicación intercultural .
- López, G. R. (2010). Educación con pertinencia cultural. La Jornada, 12-20.
- Manriquez, L. V. (2004). El aprendizaje Autónomo en la educación a distancia . Latin Educa
- Martínez, A. M. (2009). Imagen y Pedagogía .
- Mazon, F. (2016). Las tecnologías de la información y comunicación como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación media superior . Guerrero : Centro Universitario de Iguala .
- Muños, T. d. (2009). Las nuevas tecnologías de la educación: Internet como herramienta educativa.
- Programa de estudios de la LEI, Medos tecnológicos para la profesión . (2019).
- Rebolledo N. (2014). La formación de profesionales de la educación indígena memorias, crónicas y voces de los formadores.
- Reestructuración curricular 2011 de la Licenciatura en Educación Indígena . (2011).
- Sánchez, M. d. (2017). Las Tic en la educación Superior, Innovaciones y retos. Revista Iberoamericana de las ciencias sociales y Humanísticas.
- Salinas, J. (2004). Innovación Docente y uso de las Tic en la enseñanza Universitaria . Universidad y Conocimiento .
- Sánchez, A. (2002). Las tecnologías de información en la comunicación educativa. CDMX: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Scolari, C. (2008). Hipermediaciones . Barcelona : Gedisa Editorial .
- SEP. (2006). Plan de estudio 2006.
- SEP. (2017). Nuevo modelo educativo 2017.
- Tecnología en la era de la globalización . (2003). Comunicar , 216.
- Vergara, G. M. (2008). Tecnología Educativa y desarrollo de habilidades de informacion. programa de usuarios de la biblioteca francisco xavier clavigero. Universidad Iberoamericana.
- Villanueva, L. (2017). Tecnologías digitales en educación superior, experiencia digital en la creación de contenido para la configuración de ecosistemas de aprendizaje en las redes. CDMX: Universidad Nacional Autónoma de México.

## ANEXOS

### Diario de campo

El día miércoles 3 de octubre del 2018 en cuanto llegue a la universidad pedagógica, en espera de tener esa tan valiosa entrevista. La cita era las 12:30 p.m. afuera de la biblioteca, el entrevistado no llegó puntal demoro alrededor de 15 minutos. hacia un sol bastante fuerte, me recorrí hacia la sombra, volteaba hacia todos los lados en espera de ver a mi entrevistado, pero no había rastro de él, espere paciente, hasta que lo vi llegar también volteaba para buscarme, me acerque lo salude, le dije que acudiéramos al salón 204 para comenzar la entrevista, él se mostraba un poco tímido, para entrar en con fianza le preguntaba cómo había estado su día, él me contesta que bien, llegando al salón tomamos asiento y le comencé a platicar de lo que trataba mi proyecto a grandes rasgos, un poco para qué el fuera entrando en confianza.

Antes de iniciar la entrevista, le pregunté que si ¿había algún problema, si grababa la entrevista?, el responde ¿para qué?, le respondí que para que posteriormente la pudiera transcribir, porque es muy difícil tomar anotaciones rápidamente, y que podía perder algún dato interesante, el sólo movió la cabeza en señal de que estaba de acuerdo. Le pregunte qué si podía hacer mención de su nombre en la entrevista, a lo que él no muy convencido respondió que sí. Comencé por leer el objetivo de la entrevista, a lo que al verlo a los ojos lo noté nervioso, como si estuviera a punto de resolver un gran examen. Al terminar le dije que sólo contestara lo que el supiera, sólo era obtener algunos datos sobre el tema, al decirle eso se tranquilizó un poco, empecé con la primera pregunta, (entrevistador) ¿a qué edad comenzaste a usar la computadora y para que la usabas? (Juan) a los 13 años en la secundaria, para hacer trabajos que nos pedían y para escuchar música, solo a escondidas porque el maestro se enojaba si nos veía escuchando música en la clase, nos bajaba

puntos. Conforme avanzaba la entrevista Artemio se mostraba más confiado, soltaba algunas risas, eso me indicaba que la entrevista marchaba bien, (entrevistador) ¿en la comunidad a la que perteneces que tanto han ingresado las tecnologías, la computadora, el celular e internet? (Juan) en la comunidad sólo teníamos internet en la escuela, y solo para trabajos de clases, en los celulares tenemos que ir a un pueblo vecino que esta cómo a 30 minutos caminando (entrevistador) ¿a los jóvenes de tu comunidad que tanto le son útiles las nuevas tecnologías? (Juan) la mayoría solo teníamos computadoras en la escuela, algunos compañeros que su papa está en Estados Unidos tenían celulares que se podían conectar a internet, pero tenían que ir al pueblo vecino para tener internet.(entrevistador) ¿cuándo estabas en la escuela y accedías a internet que es lo que más navegabas? (Juan) lo que buscaba era información de mis tareas, cuando tenía un poco de tiempo me metía a Facebook a platicar con mis amigos y a ver videos ajajajajaja solo era un poco de tiempo (entrevistador) jajajaja si yo también lo hacía cuando iba en la prepa. ¿Al inicio se te dificultaba poder manejar la computadora? (Juan) un poco, mis hermanos me enseñaban y así aprendí a usar la computadora jajajaja bueno solo lo básico. Artemio ya se sentía en confianza, todo marchaba bien, hasta que una vigilante interrumpió en el salón y nos dijo no pueden estar aquí. Le respondí que estábamos trabajando una entrevista, ella muy apenada pidió disculpas y se retiró, corto la dinámica de la entrevista.

Seguimos con el procesos pero ya no fue igual; note a Juan un poco ansiosos por terminar, al percatarme de eso, trate de volverlo a integrar pero no funcionaba. (Entrevistador) ¿Crees que la tecnología puede mejorar la educación indígena? (Juan) si, porque nos da mucha información que nos piden en las materias y podemos hacer los trabajos mejor y más rápidos, solo que nos hace falta tener internet en nuestra comunidad, para la búsqueda de información. (Entrevistador) ¿Los profesores que les dan clases sabían usar adecuadamente las computadoras? (Juan) los profesores solo nos dejaban tareas de investigación, y la mayoría solo copiábamos y pegamos por qué no sabíamos hacer una busque en internet, al finalizar la prepa aprendimos lo básico, y los profesores asistían a capacitaciones,

pero nada que tenga que ver con el uso de las computadoras, por eso no podían enseñarnos mucho. (Entrevistador) ¿Los equipos de cómputo con los que contaba la escuela eran suficientes para los alumnos? (Juan) no, solo había 13 computadoras y en el grupo éramos 22, pero algunas se descomponían y ya no podíamos usarlas entonces nos tocaba trabajar de 2 o de tres por computadoras y a si ya no era lo mismo, no aprendimos igual. Ya al haber obtenido cierta información cerré la entrevista con Artemio agradeciéndole por su tiempo y su aportación a esta investigación, nos retiramos del salón Artemio ya un poco confiado me brindo la mano y tomamos caminos separos es así como termino mi entrevista.

(El nombre del entrevistado fue cambiado para proteger su identidad).

## Entrevista

Universidad pedagógica nacional

Enero 25 de 2019

El objetivo de la entrevista es obtener datos para su análisis, conclusión y reflexión. También para saber que tanto han avanzado los jóvenes indígenas en el uso de los medios tecnológicos. Los jóvenes al salir de la educación media superior, que tanto saben usar estas tecnologías, y con qué medios tecnológicos contaba su escuela de nivel medio superior

Lengua:

Nombre:

Edad:

Estado al que pertenece:

Municipio:

Lugar donde realizaste tu educación media superior

- 1- ¿A qué edad empezaste a usar la computadora y para qué?
- 2- ¿a qué edad tuviste tu primer celular y cómo fue que lo obtuviste?
- 3- ¿Qué tipo de celular, era de los llamados inteligentes?
- 4- ¿para qué usas el celular aparte de llamar?
- 5- ¿En tu comunidad de origen hay señal de celular, y cuál es?
- 6- ¿desde cuándo se empezaron a usar las nuevas tecnologías en tu comunidad ¿celular, computadora, internet etc.?
- 7- ¿en la escuela de nivel medio superior a la que asistías que medios tecnológicos se utilizaban?
- 8- ¿Cómo los utilizaban?
- 9- ¿en la escuela que asistías contaban con servicio de internet?

- 10- ¿los profesores de la escuela de nivel medio superior a la que asistías sabías como usar las nuevas tecnologías?
- 11- ¿si usaban las Tic, Cada cuando las usaban?
- 12- ¿Los profesores tomaban algún curso para aprender a usar las nuevas tecnologías de la información y comunicación?
- 13- ¿En la preparatoria tenías una clase específica de computación o algo parecido?
- 14- ¿En la escuela preparatoria a la que acudías había una sala o laboratorio específico de computación?
- 15- ¿Qué aplicaciones o programas de celular o computadora sabes ocupar?
- 16- ¿ingresas a internet, y que es lo que más realizas en internet?
- 17- ¿tienes computadora fija o lap top?
- 18- ¿Cuántos tiempos pasas haciendo tarea en la computadora?
- 19- ¿con que frecuencia los maestros les dejaban tareas que requerían el uso de las nuevas tecnologías?
- 20- ¿para qué piensas que te pueden servir en tu formación académica y tu vida diaria el uso de las nuevas tecnologías?
- 21- ¿has sufrido algún tipo de discriminación al hacer uso de las tic's y en dónde?
- 22- ¿En tu escuela preparatoria los equipos con los que contaban eran propios, ¿prestados o rentados?
- 23- ¿Ya dominas la computadora y celular a la perfección?
- 24- La paquetería de office Word, Excel, PowerPoint etc. ¿A qué nivel te consideras que lo dominas?
- 25- ¿crees que en la escuela de nivel medio superior a la que asistías les brindan las herramientas necesarias para el uso de las nuevas tecnologías y por qué?
- 26- ¿Te resultaba fácil acceder a internet fuera de la escuela?