



UNIVERSIDAD
DON VASCO, A.C.

UNIVERSIDAD DON VASCO, A. C.

Incorporación No. 8727-43 a la
Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela de Pedagogía

USO SISTEMÁTICO DE LAS TIC, POR PARTE DE LOS MAESTROS,
COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

Tesis

para obtener el título de:
Licenciada en Pedagogía.

Jessica Montiel Guijosa.

Asesor: Lic. Héctor Raúl Zalapa Ríos.

Uruapan, Michoacán, a 30 de septiembre de 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción.

Antecedentes.	2
Planteamiento del problema.	4
Objetivos.	5
Pregunta de investigación.	6
Operacionalización de la variable.	6
Justificación	7
Marco referencial.	10

Capítulo 1. Tecnologías de la Información y Comunicación.

1.1 Concepto de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	15
1.2 Educación con las TIC.	16
1.2.1 Características de la tecnología educativa.	17
1.2.2 Aprendizaje con las TIC.	19
1.2.3 Enseñanza con las TIC.	21
1.2.4 Papel del docente.	22
1.2.5 Papel del alumno.	25
1.2.6 Recursos tecnológicos educativos.	27
1.2.7 Evaluación con las TIC.	36
1.2.8 Educación de calidad con las TIC.. . . .	39
1.2.9 Primacías educativas del uso de las TIC.. . . .	40

Capítulo 2. El aprendizaje.

2.1 Concepto de aprendizaje.	44
2.2 Tipos de aprendizaje.	45
2.2.1 Perspectiva conductual.	45
2.2.2 Perspectiva sociocognitiva	46
2.2.3 Perspectiva desde la naturaleza del aprendizaje.	48
2.3 Factores que influyen en el proceso de aprendizaje.	49
2.3.1 Factores fisiológicos.	49
2.3.2 Factores psicológicos.	51
2.4 Estilos de aprendizaje.. . . .	52
2.4.1 Concepto de estilos de aprendizaje.	53
2.4.2 Clasificación de los estilos de aprendizaje.	53
2.5 Dificultades de aprendizaje.	56
2.5.1 Concepto de dificultades de aprendizaje.. . . .	56
2.5.2 Tipos de dificultades del aprendizaje.	57
2.6 Estrategias de aprendizaje.	59
2.7 Recursos educativos para el aprendizaje.	60
2.7.1 Concepto de recursos educativos.. . . .	60
2.7.2 Características de los recursos educativos.	61
2.7.3 Clasificación de los recursos educativos.. . . .	62

Capítulo 3. Metodología, análisis e interpretación de resultados.

3.1 Descripción metodológica.	66
3.1.1 Enfoque.	67

3.1.2 Diseño..	68
3.1.3 Tipo de estudio.	69
3.1.4 Alcance	69
3.1.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	70
3.2 Descripción de la población.	74
3.3 Descripción del proceso de investigación.	75
3.4 Análisis e interpretación de resultados.	77
3.4.1 Actitudes del docente respecto a las TIC.	78
3.4.2 Uso de las TIC.	81
3.4.2.1 Uso intencionado de <i>software</i> en el aula por parte del docente.	81
3.4.2.2 Empleo de recursos materiales tecnológicos, que realiza el profesor en clase.	83
3.4.2.3 Utilización que el profesor da al Internet y plataformas web en el proceso educativo.	85
Conclusiones.	89
Bibliografía	94
Mesografía	99
Anexos.	

INTRODUCCIÓN

La presente tesis se encuentra encaminada a examinar el uso sistemático de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), por parte del maestro, como recurso para el aprendizaje de los alumnos, abordado a nivel secundaria, en el Colegio La Paz, ubicado en la ciudad de Uruapan, Michoacán; cabe señalar que se aborda desde las perspectivas del maestro y del alumno.

En los siguientes apartados, se describen de manera general las primeras actuaciones en el desarrollo del proyecto, que consisten en conocer investigaciones previas que se han elaborado, con relación a las TIC en el ámbito educativo.

Asimismo, se plantea el fenómeno de estudio, su variable y una pequeña descripción de la investigación educativa que se llevó a cabo; de manera conjunta, se determinan los objetivos, tanto de manera general como particular, que se pretendieron alcanzar una vez finalizado el presente proyecto.

Por otra parte, se redacta la forma en que se operacionalizó la variable involucrada, con el fin de que el lector comprenda la manera de recabar la información que ayudó a cumplir los objetivos, así como dar una resolución del fenómeno estudiado.

De la misma forma, se argumenta la relevancia que cobra la realización de esta investigación, mostrando las oportunidades y beneficios que obtendrían los diferentes actores participantes, de la presente tesis.

Por último, se detalla el contexto en el que se llevó a cabo este proyecto, referido a la institución y a la población estudiantil, para que el lector pueda conocer la realidad en la que se llevó a cabo el estudio.

Con toda esta información, se posibilita la comprensión de las orientaciones de esta tesis, para poder entender con mayor claridad, los resultados que se obtuvieron.

Antecedentes

El contenido de este apartado servirá para conocer las investigaciones de las TIC que se han realizado con anterioridad, de manera que puedan reflejar los avances del conocimiento sobre el tema a tratar.

Para comenzar, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) según Martínez, pueden definirse como “todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y de las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas tecnologías y de avances del conocimiento humano” (citado por Cacheiro; 2014: s/p).

Asimismo, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, ha ido revolucionando la manera de aprender, por lo que de acuerdo con Sandoval y cols. (2012), tanto el proceso de aprendizaje como el contenido, se estarán desarrollando por los propios alumnos; asimismo, mencionan que el aprendizaje debe tener como característica la posible distribución, interconexión y comunicación de este, de manera que contribuya al entorno versátil.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), dentro del contexto local, han sido poco estudiadas, sin embargo, los trabajos recopilados de investigaciones relacionadas con dicho tema, se mencionan a continuación.

La investigación de Noriega en el año 2013, fue realizada bajo el nombre de “Usos escolares del Internet por parte del estudiante y docente como estrategia didáctica”. Los sujetos de estudio de esta investigación fueron los alumnos del tercer semestre de preparatoria del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), de la ciudad de Uruapan, Michoacán. Según la autora, el resultado que arrojó dicho estudio, fue que los alumnos recurren al Internet para la realización de sus tareas escolares, sin embargo, no lo utilizan de forma adecuada, ya que su uso se limita a ser un recurso para entregar los trabajos, sin antes analizar el contenido.

Asimismo, Guzmán, en el año 2010, elaboró una tesis con el tema de “El uso de la tecnología en el proceso de enseñanza a nivel superior”. La población estudiada fueron los maestros de la Escuela de Pedagogía de la Universidad Don Vasco, de esta ciudad; los resultados a los que se llegó de acuerdo con la investigadora, señalan que los docentes de dicha escuela no utilizaban de manera adecuada los medios tecnológicos en la enseñanza, ya que se enfrentaban con dificultades para instalar la computadora, el cañón y el proyector de acetatos; de manera general, los docentes llegaban a emplear los medios tecnológicos, pero sin cumplir con todos los aspectos esenciales que deben considerar para que se realice un uso pertinente.

Dentro del área nacional, Guzmán Games Francisco Javier, en el 2011 realizó una investigación de carácter cuantitativo, en el estado de Veracruz, bajo el nombre de “Nuevas Tecnologías en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje”. La población

de estudio fueron maestros y alumnos de la Facultad de Pedagogía, de la Universidad Veracruzana, a quienes el autor aplicó un cuestionario de 10 reactivos. A partir de los resultados arrojados, se afirma que las tecnologías educativas tienen gran presencia de uso, tanto por parte de los alumnos como de los maestros, sin embargo, algunos de los recursos no son utilizados de manera didáctica al momento de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe señalar que las investigaciones acerca de las TIC en la educación, realizadas en el área local, son pocas, por lo que la elaboración de este proyecto contribuye a enriquecer el conocimiento de dicho tema, en el estudio de la realidad ya señalada.

Planteamiento del problema

La presente investigación va encaminada a estudiar el uso sistemático de las TIC, por parte del docente, como recurso para el aprendizaje de los alumnos. Este estudio fue realizado en el Colegio La Paz, ubicado en la ciudad de Uruapan, Michoacán, abordando la población escolar del nivel de secundaria, desde la perspectiva de maestros y alumnos.

Dicho trabajo es relevante debido a que, en la actualidad, se está desarrollando una nueva era dentro de la sociedad, en la cual, la interacción social ha sido transformada, a partir de la inserción de la nueva tecnología, según OCDE (2003); esto ha producido la aparición de nuevos enfoques y concepciones en los ámbitos educativo, social y cultural.

Ya que las TIC son herramientas que se usan diariamente, según Amar (2006), es necesario que la educación esté enfocada a la comprensión de esta

realidad en que se desarrolla el individuo, por lo tanto, el estudio sobre la eficiencia dichos recursos, en el aprendizaje de los alumnos, es una temática notable de investigación.

El problema se ha detectado a partir del estudio de las TIC, en cuyo sentido se menciona que estas no pueden por sí solas elevar la calidad de la educación y el aprendizaje, sino que deben tener una correcta aplicación e integración en los procesos educativos. Ante esto, se pretende valorar en qué medida se implementa el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje en los alumnos.

Los alumnos involucrados en dicho problema manifiestan conductas tergiversadas hacia el uso de las TIC, tomándolas como un recurso para la diversión y socialización, no tanto como un material de apoyo y reforzamiento para su aprendizaje.

Con base en lo descrito anteriormente, se pretende la resolución de la siguiente cuestión:

¿En qué medida se implementa el uso sistemático de las TIC por parte de los docentes como recurso para aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria, del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán?

Objetivos

El quehacer teórico y metodológico del presente trabajo, estuvo regulado por las directrices que a continuación se presentan.

Objetivo general

Evaluar el uso sistemático de las TIC, por parte de los docentes, como recurso para el aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria, del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán, abordada desde la visión de los alumnos y del propio maestro.

Objetivos particulares

1. Conceptualizar las TIC como elemento para el aprendizaje de los alumnos.
2. Ejemplificar los tipos de TIC aplicables en la educación.
3. Definir el término de aprendizaje.
4. Especificar el significado del término recursos de aprendizaje.
5. Examinar el uso de las TIC en el aula, por parte del docente.
6. Analizar el recurso tecnológico educativo más utilizado y el menos utilizado por el profesor.
7. Valorar la actitud que tienen los docentes hacia las TIC.

Pregunta de investigación

¿En qué medida se implementa el uso sistemático de las TIC, por parte de los maestros, como recurso para el aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria, del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán?

Operacionalización de la variable

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como recurso para el aprendizaje, constituyen la variable de esta investigación, por lo que su

operacionalización se concretó a partir de dos instrumentos de escala tipo Likert, elaborados por la investigadora a partir de los fundamentos de Caccuri (2013), de la OCDE (2003), y de Ogalde y González (2008); con el fin de obtener información sobre el uso sistemático de las TIC por parte de los docentes, como recurso para el aprendizaje de los alumnos.

Cabe señalar que un instrumento fue dirigido a los maestros y otro a los alumnos, para conocer ambas perspectivas, acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Justificación

En la actualidad, las tecnologías se están utilizando en todos los ámbitos de la vida diaria, particularmente, en la educación han sido implementadas como técnica de modernización, como recurso de enseñanza-aprendizaje y aun como modelos escolares.

A continuación, se presentan, de forma general, los argumentos sobre la relevancia que tiene el realizar este estudio, tomando en cuenta las diferentes percepciones de la investigación.

El presente proyecto, para la autora, constituye una forma de poner en práctica los conocimientos metodológicos aprendidos a lo largo de sus estudios superiores, asimismo, como manera de indagar en el campo educativo.

El estudio sobre el uso sistemático de las TIC como recurso de aprendizaje para los adolescentes, resulta significativo para la investigadora, debido a que se ha analizado la evolución el proceso de enseñanza-aprendizaje y los recursos que utilizan, por ello, en la época actual, la implementación de las tecnologías en la

educación ha tenido un auge impresionante. A partir de este estudio, la autora del presente trabajo tuvo la oportunidad de conocer más a fondo el fenómeno de las TIC que ha venido transformando la educación, de manera que le permitió tener un mayor acercamiento con la realidad educativa a enfrentar.

Por otra parte, la investigación se vuelve relevante para la misma pedagogía, ya que proporciona resultados de una práctica educativa orientada hacia las nuevas tecnologías, que cada vez va en aumento; asimismo, posibilita inspeccionar y comparar las diferentes teorías y diseñar proyectos para perfeccionar la práctica del uso de las TIC, que tengan efectos más benéficos en el proceso educativo. Por ello, el estudio podrá servir de base para investigaciones futuras, ya que no existen muchas indagaciones sobre este tema.

De la misma manera, la tesis favorecerá a la Universidad Don Vasco, como elemento curricular que pretende despertar en los educandos la consciencia y espíritu por la investigación, como forma de comprender, transformar y mejorar la realidad. Por otra parte, debido a que dicha universidad cuenta con un acervo bibliográfico de gran magnitud, haciendo de la institución un medio reconocido para la investigación y difusión de la lectura, este proyecto ayudará a incrementar el número de recursos literarios con los que ya se cuenta.

Respecto al Colegio La Paz, que es la institución donde se llevó a cabo este proyecto, resulta trascendente, ya que se evalúa la verdadera implementación que realizan los docentes respecto al uso sistemático de las TIC, de forma que puedan detectarse las fortalezas y debilidades de dicha utilización, y a la vez, permite diseñar un modelo de uso que favorezca significativamente el aprendizaje de los alumnos por medio de las TIC. Asimismo, se promueve la valoración de la necesidad de

implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación desde una planeación previa, incluirlas en la formación del currículo y diseñar una forma de utilización eficaz y eficiente, que promueva no solo la modernización del plan de estudios, sino que también sea una manera de potencializar el aprendizaje de los alumnos que pertenecen a dicho colegio.

A los maestros, que son los encargados de diseñar, aplicar y evaluar el proceso de enseñanza de los educandos, les será relevante la presente investigación, debido a que podrán comprobar la manera en que están implementando las TIC como recurso para el aprendizaje de sus estudiantes, de esta manera, podrán reencaminar los métodos que están siendo aplicados, de forma que puedan mejorar el actual proceso que llevan, y puedan obtener resultados más satisfactorios.

Por último, la investigación toma relevancia para los alumnos, ya que al evaluar el empleo que realizan sus maestros sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación, como un recurso de aprendizaje, podrán valorar el verdadero uso que sus maestros les dan, así como la forma en que se actualizan y se involucran por promover el uso de las mismas.

Una vez descritos los argumentos sobre la realización del presente proyecto, se podría concluir que la investigación contribuirá notablemente al campo de la pedagogía y de la tecnología educativa, ya que promoverá información relevante para la comprensión de la realidad y para la elaboración de futuros proyectos.

Marco referencial

La presente investigación se llevó a cabo en el Colegio La Paz, ubicado en la calle Héroes de Cananea #820, colonia San José Obrero, de la ciudad de Uruapan, Michoacán. Esta institución es de carácter privado, con una formación católica, que ofrece educación preescolar, primaria, secundaria y preparatoria. A continuación, se desarrolla la información recabada de este centro escolar, con el fin de establecer las características que lo distinguen y que permiten la comprensión del contexto donde se desarrolló este proyecto.

El Colegio La Paz, tiene una amplia historia desde su fundación, comenzando en 1884 cuando el señor obispo con José María Cázares y Martínez fundó la congregación de las Hermanas de los Pobres, Siervas del Sagrado Corazón, quienes establecieron asilos y colegios para impartir educación primaria y la doctrina católica. En 1915, se suspendieron las labores de educación debido al movimiento armado de revolución que vivía el país, por lo que tuvieron que esperar hasta 1919, que se dio la reapertura del colegio, dándole ya el nombre oficial de Colegio La Paz. Después de varias décadas de conflictos, cambio de instalaciones, apertura de nuevos niveles educativos, entre otras cuestiones, fue en el año 2001 cuando dicha institución se estableció en los terrenos que actualmente está ubicada, transcurriendo más de un siglo de historia de esta prestigiada escuela.

El Colegio La Paz, afirma el ideal de que “una visión humano-cristiana fundamenta el ser y quehacer educativo...”. A partir de ello, se establece la misión, visión y los valores que caracterizan dicha institución.

Su misión y visión explicitan que es una institución educativa de inspiración católica que se empeña en dignificar a la persona. Brinda una formación integral de

calidad a niños y jóvenes, a través de estrategias pedagógicas eficaces, cimentadas en la práctica del respeto, el trabajo y el servicio; con el propósito de formar personas comprometidas intelectual y cristianamente en la construcción de una sociedad más humana, participativa y solidaria.

Con respecto a sus valores, la paz es el eje transversal, por lo que se esfuerzan por armonizar, equilibrar las mentes y corazones de sus alumnos, acogiendo los valores en un mundo pluralista, enseñándolos a vivir como creyentes con una visión cristiana del mundo y de la vida. Otros valores principales de dicho colegio, son:

- El amor hecho servicio: fomentan el valorarse y valorar al otro, promoviendo la dignidad de la persona; se comprometen para construir una sociedad más humana, con un corazón misericordioso, promoviendo la amistad, unidad y solidaridad para favorecer el bien común.
- El trabajo: inculcan que el trabajo es una forma de poner al servicio de los demás los propios talentos; así como un medio de desarrollo, crecimiento y transformación. Reconocen que el trabajo en equipo es la forma más efectiva para lograr mejores resultados.

El Colegio La Paz, ofrece amplias instalaciones para el desarrollo académico, físico, cultural y espiritual de sus alumnos, por lo que cuenta con:

- Capilla.
- Biblioteca.
- Sala de lectura.
- Sala audiovisual.

- Sala de atención a padres de familia.
- Estacionamiento.
- Cooperativa escolar y cafetería.
- Amplios jardines.
- Enfermería.
- Canchas deportivas básquetbol, voleibol y fútbol soccer (empastada).
- Salón de música.
- Laboratorios de física, química y biología.
- Taller de dibujo técnico.
- Taller de cómputo.

Como ya se mencionó, el Colegio la Paz ofrece desde educación preescolar hasta media superior. Ya que el presente estudio se realizó en el nivel de secundaria, se muestra que en la institución, dicho nivel lleva el plan de estudios autorizado por la SEP, ofreciendo una formación humana basada en la vivencia y en los valores, por lo que, aparte de ofrecer las asignaturas requeridas como: Español, Matemáticas, Inglés Ciencias, Tecnología (Computación), Geografía de México y el Mundo, Educación Física, Educación Artística (Artes Visuales, Danza Folclórica y Música), Formación Cívica y Ética, también ofrecen tutorías y materias extracurriculares como: Educación en la Fe, Escuela de Deportes y Grupos Apostólicos.

El Colegio La Paz, en su nivel de secundaria, está conformado por la dirección, el consejo técnico, control escolar, coordinación académica, sociedad de alumnos, padres de familia y comités de grupos, 24 docentes y 248 alumnos,

divididos en 8 grupos: 3 grupos de primer grado, 3 grupos de segundo grado y 2 de tercer grado.

Los alumnos de este nivel se caracterizan por ser adolescentes entre 12 y 15 años, aproximadamente; ya que esta institución es de carácter privado, los estudiantes pertenecen a un nivel socioeconómico medio alto o alto. Los individuos se muestran activos y participativos en ciertas actividades escolares, lo que pudo favorecer el desarrollo de este proyecto.

Con esta información recaba, se pretende que el lector imagine la magnitud del colegio en el que se llevó a cabo este proyecto, para que pueda ir cuestionando, analizando y extrayendo sus propias conclusiones, de manera objetiva, crítica y confiable.

CAPÍTULO 1

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Primeramente, es necesario considerar la forma en que se está desarrollando una nueva era dentro de la sociedad actual, en la cual, la interacción social ha sido transformada, a partir de la inserción de la nueva tecnología según la OCDE (2003); esto ha producido la aparición de nuevos enfoques y concepciones en los ámbitos educativos, sociales y culturales.

En función de lo anterior, en el presente capítulo se desarrolla la información primordial sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), de manera que contribuya a la comprensión de esta investigación.

Como primer punto, se desarrollan los conceptos de las Tecnologías de la Información y Comunicación, de manera que proporcione una idea completa.

Posteriormente, se sigue proporcionando información sobre las TIC, particularmente en relación con el ámbito educativo, a partir de las definiciones de educación con las TIC, continuando con las características de estas; después con los significados de aprendizaje y enseñanza, los roles que juegan tanto el maestro como el alumno y los recursos tecnológicos disponibles.

Por último, se aborda la evaluación con las TIC, las implicaciones que tienen con la educación de calidad y se finaliza con las primacías del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

A continuación, se presentan de manera integral los datos recabados sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación.

1.1 Concepto de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

A lo largo del estudio sobre las TIC, se les han dado diferentes definiciones, de acuerdo con el ámbito al cual van referidas. A continuación, se presentan algunos conceptos de manera general.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, según Martínez, pueden definirse como “todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y de las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas tecnologías y de avances del conocimiento humano” (citado por Cacheiro; 2014: s/p).

Por otra parte, se dice que las TIC son cualquier instrumento o destreza que facilite el procesamiento de la información, su almacenamiento y posteriormente la comunicación de la misma, de acuerdo con Chiluzza y cols. (2011).

Por último, la UNESCO (citada por Díaz; 2009), por afirma que las Tecnologías de la Información y Comunicación están conformadas por un conjunto de disciplinas y técnicas que son utilizadas en la difusión de información.

Por lo tanto, se puede afirmar que las TIC son un conjunto de herramientas, aparatos, técnicas y modelos que ayudan de manera general al tratamiento, almacenamiento y difusión de la información.

1.2 Educación con las TIC

Las TIC, dentro del ámbito educativo, han tomado una concepción más específica, por lo que, a continuación, se mencionan algunas concepciones que han propuesto algunos profesionales sobre el tema.

La aparición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha ido influyendo de manera notable en el modo de vida de las personas, por lo que han fomentado cambios en la estructura educativa, ya que, según Amar (2006), es necesario que la educación esté enfocada en la comprensión de la realidad en que se desarrolla el individuo.

Debido a que las tecnologías están presentes en todos los ámbitos del ser humano, de acuerdo con Severin (2013), los sistemas escolares se han visto en la necesidad de transformar la educación, de manera que satisfagan las demandas que la sociedad impone, como el manejo de información, la innovación o el manejo de aparatos tecnológicos.

La implementación de las TIC dentro del sistema educativo se ha ido relacionando con fundamentos económicos, sociales y pedagógicos según la OCDE (2003); se afirma que las exigencias del mercado laboral requieren de personas altamente capacitadas para el manejo de las TIC, asimismo, la sociedad actual retoma el manejo de las TIC como requisito tanto para la socialización como para el ámbito laboral; por último, pedagógicamente hablando, se toma a las TIC como una manera de potencializar los aprendizajes, favorecer el proceso de enseñanza y desarrollar las habilidades cognitivas.

A partir de la implementación de las TIC en el ámbito educativo, el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha tomado un rol más diverso, de igual manera, los

individuos involucrados en dicho proceso han modificado sus responsabilidades y acciones, por lo que, a continuación, se presentan las características y los nuevos conceptos educativos de acuerdo con las TIC.

1.2.1 Características de la tecnología educativa.

Para que una máquina o sistema se considere como Tecnología de la información y comunicación, debe poseer características distintivas, que de acuerdo con Mason y Rennie (retomados por Barroso y Cabero; 2013), las TIC deben:

- Estar centradas en el aprendizaje del alumno, al actuar como componentes del curso.
- Promover el aprendizaje distribuido, por medio de equipos y grupos.
- Flexibilidad en cuestión de tiempos y espacios.

De la misma forma, Blázquez (2001), señala que las TIC generan la posibilidad de crear entornos de aprendizaje que favorezcan el progreso del alumno, asimismo, dichas herramientas dan paso a:

- La ampliación de la oferta informativa.
- La creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Potencializar escenarios interactivos.
- Generar cambios en los modelos de comunicación y en los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados por los profesores.
- Utilizar escenarios que favorezcan tanto el autoaprendizaje como el trabajo en grupo y colaborativo.
- El surgimiento de nuevas modalidades de tutorización.

- Desarrollar entornos de interacción humana.
- Generar una cultura de la evaluación.
- Flexibilidad en los entornos de formación: en espacio y tiempo para la interacción y recepción de la información; en la interacción con diferentes códigos; para la elección del itinerario formativo y para la selección del tipo de comunicación.
- Interactividad.

Por último, Sandoval y cols. (2012) mencionan que las TIC deben poseer estándares distintivos en el ámbito educativo, tales como:

- Ofrecer un conjunto de expectativas sobre qué deben aprender los estudiantes en clase, a través del uso de la tecnología.
- Constituirse como un desarrollo apropiado para los estudiantes.
- Proporcionar una base de desarrollo significativo, relevante y articulado sobre el currículo.
- Promover relaciones entre los contenidos y otros campos de estudio del currículo.

Por tanto, se establece que las tecnologías educativas no sean simples aparatos para la transmisión de información, sino herramientas útiles para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, que arrojen conocimientos significativos y promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento superior.

1.2.2 Aprendizaje con las TIC.

Como se ha venido mencionando, las TIC han incidido de manera notable en el contexto educativo, por lo que el proceso de aprendizaje se ha visto transformado, a medida que surgen concepciones que caracterizan dicho elemento educativo, y que a continuación se describen.

Con las transformaciones que han hecho las TIC en el contexto mundial, se ha ido también modificando el tipo de aprendizaje desarrollado en la educación. De acuerdo con Sandoval y cols. (2012), tanto el proceso de aprendizaje como el contenido, se han ido desarrollando por los propios alumnos; asimismo, los autores mencionan que el aprendizaje debe tener como característica la posible distribución, interconexión y comunicación de este, de manera que contribuya al entorno versátil.

Por su parte, Severin (2013), menciona que la inserción de las TIC en la educación, crea un nuevo paradigma, en el cual se modifican los roles ya establecidos, pasando a generar comunidades de aprendizaje, que deben estar caracterizadas por tres ámbitos:

1. Centralidad en los estudiantes: es decir, que se concentren en las características particulares de cada alumno, de manera que se atiendan sus necesidades y se personalice el proceso educativo.
2. Alineamiento con los requerimientos de la sociedad del conocimiento: debe contribuir a que el alumno satisfaga las necesidades de su contexto y que ayude a la construcción del conocimiento y desarrollo de su sociedad.
3. Integralidad e implementación sistémica: que el desarrollo sea integral, es decir, que el cambio no solo se realice de manera activa en cada uno de los miembros, sino también en las instituciones y en el sistema educativo.

Por otra parte, Caccuri (2013) señala que, dentro de la educación con las TIC, se pretende el desarrollo de diferentes aprendizajes, tales como:

- El aprendizaje colaborativo: por medio de la interacción y socialización, se lleva a cabo un proceso de participación activa por parte de cada estudiante, de manera que se aprenda de forma grupal.
- El aprendizaje conductista: se encuentra dirigido por los estímulos proporcionados por las TIC que generen respuestas esperadas.
- El aprendizaje interactivo: este se da a través de recursos multimedia que modifiquen estándares para ver la forma de reacción ante el cambio producido.
- El aprendizaje por descubrimiento: en este se planean actividades que fomenten en el alumno el “hacer”, por medio del uso de los recursos e información, de paso al aprendizaje.
- El aprendizaje ubicuo: es decir, en su modalidad móvil, que se puede desarrollar en cualquier lugar y tiempo, a través de *software* o dispositivos inalámbricos.

Finalmente, Cabero y cols. (2007), hacen mención que aparte del aprendizaje por descubrimiento, las TIC fomentan el aprendizaje significativo (relación de los conocimientos previos con lo que se va a aprender) y el aprendizaje por recepción (presentación del contenido en su forma final y que el sujeto pueda reproducirlo).

De manera global, se muestra que el proceso de aprendizaje ha sido más orientado hacia los alumnos, dejando que estos sean los principales protagonistas de

su desarrollo, creando así personas más independientes, indagadoras, autónomas y conscientes de su progreso educativo.

1.2.3 Enseñanza con las TIC.

En cuestión de la enseñanza con las Tecnologías de la Información y Comunicación, se ha tornado en un proceso de guía y facilitación de los medios necesarios para el aprendizaje, más que como un proceso de transmisión y recepción de información. A partir de esto, se retoman algunas decisiones de la enseñanza con las TIC.

“La integración de TIC en la enseñanza puede generar nuevas presiones en el desarrollo de las tareas habituales de un docente y en sus modos de enseñar. Trabajar con tecnologías audiovisuales e informáticas exige adquirir nuevos saberes, ir más allá de la propia disciplina que se está enseñando y mantenerse actualizado; así como ofrecer, en la enseñanza de las asignaturas, abordajes coherentes con los cambios que las nuevas tecnologías provocan en condiciones de producción científica, y pertinentes en relación a los problemas globales. Implica reflexionar sobre las propias prácticas y diseñar los espacios y los tiempos en que se desarrollará la enseñanza” (Batista; 2007: 33-34).

A partir de Blázquez (2001), se puede aseverar que la enseñanza basada en vías tecnológicas de información y comunicación, posee una base fundamentalmente interactiva y con una fuerte influencia verboicónica, es decir, apoyada tanto en imágenes como en texto; esta enseñanza será accesible en cualquier lugar, por lo que se facilitará el contacto con este mundo informativo.

Por otra parte, de acuerdo con el Ministerio de Educación (2013), en la enseñanza con las TIC, el maestro será un supervisor y dinamizador del conocimiento, las estrategias de enseñanza pasan a ser de aprendizaje, ya que el alumno necesita un papel más activo para que desarrolle sus habilidades de autoformación.

La integración de las TIC en la enseñanza, genera nuevos retos y responsabilidades para el docente, no implica solamente adentrarse a conocer los nuevos aparatos y técnicas de esta disciplina, sino que, según Batista (2007), implica una constante actualización, la generación de espacios y tiempos para llevar a cabo la enseñanza; asimismo, plantea una serie de condiciones que se deben tomar en cuenta para el proceso de enseñanza:

1. La estructuración y planificación de la estrategia de formación.
2. La búsqueda de diseños específicos en los materiales utilizados.
3. La especificación de los roles a desempeñar por el profesor y los estudiantes.
4. La determinación de nuevos criterios y estrategias de evaluación.

La enseñanza con las TIC, por lo tanto, se vuelve un reto para profesores, ya que están obligados a actualizarse en las diferentes herramientas tecnológicas, así como modificar la relación entre ambos actores, con el fin de que sea posible guiar correctamente a los alumnos en su proceso educativo.

1.2.4 Papel del docente.

Es evidente que el rol que juega el docente en la educación, se ve modificado con la aparición de las Tecnologías de la Información y Comunicación, por lo que, a

continuación, se describe el papel que toma el profesor con la inserción de dichas tecnologías en el campo educativo.

Como primer punto se plantea que, con la utilización de las TIC en la educación, el docente juega un papel importante, habiendo posturas contrarias acerca de dicho papel. La actitud ideal, de acuerdo con Fonoll y cols. (2011), consiste en que el maestro perciba a las TIC como mecanismos de apoyo para la adquisición de información y conocimiento, pero considerando la importancia de las relaciones humanas dentro del aula.

Asimismo, Coll (2008) menciona que con la integración de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje, el profesor se enfrenta no solo a nuevos instrumentos o sistemas de conocimiento, sino a una nueva cultura del aprendizaje; por lo que deberá adquirir competencias básicas, necesarias para el desarrollo del proceso educativo. Entre las competencias a desarrollar, el autor menciona:

- Capacidad para valorar positivamente la integración de las TIC en la educación y la enseñanza de su uso instrumental.
- Usar herramientas tecnológicas diversas en la práctica profesional habitual.
- Conocimiento del currículum oculto de las TIC.
- Buscar y consultar información nueva, adaptada a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
- Gestionar, almacenar y presentar información.
- Buscar eficazmente materiales y recursos diversos.
- Diseñar materiales con las TIC.

- Favorecer la revisión de los contenidos curriculares a partir de los avances en la nueva sociedad y en el conocimiento.

Por otra parte, se dice que “el rol del docente es de guía y facilitador de ese proceso de comunicación y exploración de conocimiento. El rol del profesor como comunicador está limitado a la presencia de un tema, pero su opinión no es final, sino que sirve de introducción, pero debe ser discutida, editada y modificada o aprobada por la interacción del grupo y el dialogo constante entre los miembros del grupo y el docente.” (Tizón; 2008: 79).

En este tenor, Tizón (2008) menciona que el profesorado debe:

- Incentivar la participación de los alumnos en el propio proceso de aprendizaje.
- Monitorear la participación total del grupo.
- Dar tiempo para el procesamiento de información.
- Responder y retroalimentar las actividades del grupo, pero favoreciendo la autonomía del mismo.

A partir de las descripciones anteriores, se deriva también la transformación que ha tomado el rol del profesor en esta era tecnológica digital, por lo que según Blázquez (2001), el docente deberá ser:

- Consultor de información.
- Facilitador de información.
- Facilitador de aprendizaje.
- Diseñador de medios.
- Moderador y tutor virtual.

- Evaluador continuo y asesor.
- Orientador.

Asimismo, Barroso y Cabero (2013) señalan que los roles fundamentales que debe desempeñar el maestro, son:

- Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje.
- El profesor debe permitir que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones para ello.

Por tanto, el docente deja de ser el actor principal en el aula, dando paso a los alumnos, de manera que él solo actúe como guía, facilitador, orientador y moderador del proceso educativo.

1.2.5 Papel del alumno.

El educando toma un rol protagonista dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que, a su vez, se le otorgan características o funciones distintivas en su desarrollo, que se han establecido de la siguiente manera.

Según Batista (2007), dentro del proceso de enseñanza aprendizaje con las TIC, el alumno necesita tener un papel más activo, de manera que desarrolle mayores capacidades de autoaprendizaje. Por tanto, el aprendiz debe ser:

- Permanente, capaz de aprender a lo largo de toda su vida y de adaptarse a los cambios.
- Autónomo, que emplee sus recursos de manera autodirigida.

- Estratégico, que disponga de recursos y de conocimientos en función del objetivo perseguido y tome decisiones ajustadas al contexto de aprendizaje.
- Que regule su proceso de aprendizaje: que tome decisiones respecto de qué, cómo, cuándo y dónde aprender en cada momento.
- Que aprenda de situaciones de enseñanza no formales (museos, programas de televisión o diarios).

Asimismo, Tizón (2008) señala que, por medio de las TIC, los alumnos mejorarán su papel de protagonistas y desarrollarán su motivación, el espíritu de búsqueda, la integración y desarrollo de habilidades del pensamiento como la resolución de problemas, la creatividad, el razonamiento y su capacidad de aprender a aprender.

De acuerdo con lo planteado por Coll (2008), las TIC favorecen el desarrollo de un proceso de aprendizaje más significativo, por lo que se pretende que el alumno se desenvuelva a partir de tres competencias: la obtención de información para la solución de problemas, la obtención de información para la comunicación con los iguales y el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo.

“El rol del alumnado cobra una gran relevancia, pasando a ser el eje central de todo el proceso educativo. El estudiante puede ahora conocer, interactuar, colaborar y compartir de forma directa y continua en el tiempo y en el espacio con otros colegas de estudio. Su aprendizaje, pues, se convierte en un aspecto flexible y maleable por los recursos tecnológicos disponibles.” (Barroso y Cabero; 2013: 43)

Por tanto, se concluye que el actor principal del proceso educativo, es el propio alumno, que va a ser el quien construya su propio aprendizaje con ayuda del maestro, creando así un desarrollo autónomo, competitivo, crítico y autorregulable.

1.2.6 Recursos tecnológicos educativos.

A lo largo del tiempo, el hombre ha ido creando herramientas que faciliten la realización de sus tareas cotidianas, al momento de entrar en la era digital y la revolución tecnológica, se desarrollaron diferentes recursos tecnológicos para implementar dentro del ámbito educativo, a continuación, se presentan algunas clasificaciones de los recursos educativos tecnológicos.

La OCDE (2003) expone un análisis hacia los recursos educativos de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el cual determina dos herramientas de trascendencia que deben poner gran importancia dentro de las escuelas, las cuales son:

- *Software* educativo y contenido digital: aplicaciones o programas informáticos que apoyan al proceso educativo en sus diferentes gamas:
 - Herramientas generales.
 - Herramientas para el docente.
 - Comunicaciones.
 - Recursos.
 - Enseñanza asistida por ordenador.
 - Sistemas de aprendizaje integrados.
 - Herramientas de evaluación por ordenador.

- Herramientas de gestión.
- Internet: sistema de información, comunicación e interconexión.

Cabe mencionar, que la OCDE (2003) afirma que el uso de *software* y demás contenidos digitales, posibilitan la atención a las características individuales de los alumnos, lo preparan para un aprendizaje autónomo, autorregulable e independiente, siendo aquí el maestro, el encargado de seleccionar correctamente el programa o contenido, además de guiar al alumno a desarrollar su propio conocimiento.

De la misma manera, este organismo asegura que “la búsqueda en Internet requiere y fomenta destrezas para gestionar la información, conocimientos sobre Internet y la capacidad para juzgar la relevancia y fiabilidad de lo que se encuentre, aspectos importantes, todos ellos, de la alfabetización digital. Se requieren criterios para juzgar el valor que todo esto añade para docentes y alumnado en comparación con formas alternativas de aprendizaje” (OCDE; 2003: 128).

Por otra parte, Barroso y Cabero (2013) mencionan diversos elementos de apoyo para el desarrollo de la educación con las TIC, tales como:

- Internet.
- Ordenadores.
- *Software* educativo.
- Sistemas operativos.
- Teléfonos móviles.
- Redes sociales.

En cambio, Ogalde y González (2008) afirman que los algunos de los recursos tecnológicos que pueden ayudar para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, son:

- Páginas o sitios web.
- Redes sociales.
- Correo electrónico.
- Servicios de mensajería instantánea o chats.
- Disco compacto o CD.
- Disco versátil digital o DVD.
- Fotografía digital.
- Audio digital.
- Video digital.
- Multimedia.
- Procesador de palabras.
- Hoja de cálculo.
- Administrador de presentaciones.
- Videoconferencias y conferencias por Internet (netmeeting).
- Libros electrónicos o e-books.
- Bases de datos.
- Tutoriales.
- Hipertexto e hipermedia.
- Simulaciones.
- Juegos educativos.

- Herramientas y entornos abiertos de aprendizaje.
- Pruebas, tests o *quizzes*.
- Aprendizaje basado en red.
- Mapas mentales.
- Prácticas de campo virtuales o *web quest*.
- Programas y lenguajes de cómputo en general.

De igual manera, Caccuri (2013) propone una serie de programas informáticos educativos que permiten mejorar la tarea docente, y el desarrollo del aprendizaje basado en las TIC, como:

- a) *Software* educativo: programas informáticos para el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje, que promueven un aprendizaje interactivo a través de imágenes, videos, sonidos, juegos y simulaciones, entre otros.
 - Juegos didácticos.
 - Cuentos electrónicos.
 - *Software* de productividad:
 - Microsoft Office: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access, entre otros programas.
 - OpenOffice: Microsoft Office, OpenOffice Writer, OpenOffice Calc y OpenOffice Base.
- b) Computación en la nube-Internet: se refiere al conjunto de herramientas y servicios que solo pueden accederse a través del Internet, y que sirven para elaborar, compartir y almacenar información.
 - EverNote.

- Google Drive.
 - SkyDrive.
 - DropBox.
 - iCloud.
- c) Web 2.0: conjunto de páginas entrelazadas que permiten el acceso a información multimedia.
- Blogs o weblogs.
 - Wikis.
 - Servicios compartidos de multimedia.
 - Youtube.
 - Flickr.
 - SlideShare.
 - Scribd.
 - Redes sociales.
 - MySpace.
 - Facebook.
 - Twitter.
 - Google Plus.
- d) Microsoft Learning Suit: plataforma con programas de Microsoft y aplicaciones para el ámbito educativo.
- Para la creatividad:
 - Photo Gallery.
 - AutoCollage.

- Photosynth.
- Songsmith.
- Kodu Games Lab.
- Movie Maker.
- De colaboración:
 - Documentos para Facebook.
 - Live Messenger.
 - Partners in Learning.
 - SkyDrive.
 - Traductor de Bing.
- De investigación y estudio:
 - Mathematics 4.0.
 - WorldWide Telescope.
 - Flashcards.
 - Búsqueda Académica.
 - Internet Explorer.
- Herramientas para profesores:
 - Kit de Herramientas de Docentes Innovadores.
 - Generador de ejercicios matemáticos.
 - Mouse Mischief.
 - Interactive classroom.
 - Complementos de Office para Moodle.
 - Formación y Experiencias.

Asimismo, Ogalde y González (2008) indican que existe una amplia variedad de recursos para la trasmisión del conocimiento a partir de las tecnologías, algunos ejemplos de ellos, son:

- Páginas web o sitios web: documento de una sola pantalla en la que se presenta información multimedia, es necesario tener una conexión a Internet.
- Correo electrónico o e-mail: mensajería escrita o archivos adjuntos a través del Internet.
- Servicio de mensajería instantánea o chat: transmite mensajes en tiempo real con la posibilidad de responderse inmediatamente.
- Disco compacto o CD: herramienta para almacenar información.
- Disco versátil digital o DVD: almacena información, tiene mayor capacidad y soporte.
- Fotografía digital.
- Audio digital.
- Video digital.
- Multimedia: combinación de texto, imágenes, sonido y video.
- Hojas de cálculo.
- Administrador de presentaciones.
- Videoconferencia o conferencia por Internet.
- Libros electrónicos.
- Tutoriales: tienen un papel de instructor, indican paso a paso cómo realizar cierta actividad o proceso.

- Programas de ejercicio, práctica o entretenimiento: *software* que ayuda a los estudiantes en prácticas de agilidad y retención, son ejercicios que realizan de manera constante para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Simulaciones.
- Juegos educativos.
- Herramientas entornos abiertos de aprendizaje.
- Pruebas, test o *quizzes*: exámenes que diseña o emplea el profesor para la evaluación de cierto contenido.

Cabe mencionar que de acuerdo con la Comunidad de Madrid (2011), las tecnologías de la información y de la comunicación se pueden clasificar en:

- Tecnologías: estas a su vez se pueden dividir en dos partes, la primera abarca las relativas a la información, en donde entra el tratamiento, almacenamiento, entrada y salida de datos, así como también *hardware* y componentes electrónicos; la segunda incluye las orientadas a la comunicación y en este tipo entran las redes tecnológicas y de transmisión.
- Equipo: son todos aquellos aparatos que utiliza el consumidor, tales como los teléfonos, los módems, televisiones, bases de datos y antenas.
- Servicios: estos son referidos al uso o aplicación de redes como base. En esta clasificación se pueden encontrar los servicios apoyados en el ordenador, en las telecomunicaciones, en Internet y los cimentados en GPS.

Por último, se proponen diversos recursos educativos no materiales, basados en las TIC para la aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, comenzando por lo expuesto por Sandoval y cols. (2012):

- Juego: medio de exploración y experimentación para procesar el conocimiento y aprender a resolver problemas.
- Simulación: favorecer el aprendizaje por descubrimiento y desarrollar las habilidades implicadas en la investigación de un fenómeno de naturaleza física o social.
- Representación: habilidad para adoptar identidades alternativas, explorar nuevos roles mediante el uso de mundos virtuales, simulaciones o juegos interactivos.
- Apropiación: habilidad para reinterpretar y remezclar el contenido mediático.
- Multitarea: habilidad para examinar el propio entorno en toda su complejidad y centrar la atención, cuando se necesite, en los aspectos significativos.
- Pensamiento distribuido: habilidad para interactuar de forma significativa, con herramientas que expandan las capacidades mentales.
- Inteligencia colectiva: habilidad para sumar conocimiento y comparar los conocimientos o la información con otras personas, en función de una meta común.
- Juicio: habilidad para evaluar la fiabilidad y credibilidad de diferentes fuentes de información.
- Navegación transmediática: habilidad para seguir el flujo de las historias y la información a través de diferentes medios.

- Trabajo en red: es la habilidad para buscar, sintetizar y transmitir información.
- Negociación: Es la habilidad para viajar a través de comunidades diversas, percibiendo y respetando las múltiples perspectivas, y comprendiendo y siguiendo normas alternativas.

Con esto, se muestra que existe gran variedad de recursos tecnológicos educativos que pueden favorecer el aprendizaje de los alumnos, el reto está en que el docente indague y elija el material que más se acerque a sus necesidades, características y objetivos.

1.2.7 Evaluación con las TIC

La evaluación es una etapa fundamental en el proceso educativo, lo que permite distinguir el logro de los objetivos que se han planteado, por lo que, con la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito educativo, la evaluación ha sido transformada en su proceso y recursos de apoyo, pero su finalidad continúa siendo la misma: conocer el alcance de los propósitos educativos.

Tizón (2008) afirma que la evaluación informatizada no sustituye a la tradicional, ya que puede ser un recurso objetivo para evaluar cualitativamente, y es un instrumento de motivación para los alumnos por ser novedoso; es necesario que se tome en cuenta el ritmo, tiempo y las características propias del aprendizaje de cada alumno.

La evaluación debe verse como un proceso de retroalimentación que permita medir el progreso educativo que se ha tenido, de manera que los encargados de las

decisiones de este ámbito, puedan emprender acciones con base en los resultados, según Severin (2013). A partir de esto, se señalan dos aspectos a considerar en la evaluación con las TIC:

- a) ¿Qué evaluar? Se debe considerar la medición de las todas las temáticas o asignaturas, desde las básicas, hasta las extracurriculares (matemáticas, español; música, artes); asimismo, considerar los conocimientos, habilidades y aptitudes en cada esfera. Por otra parte, se dice que, con las TIC, se puede conocer el progreso de cada estudiante, tomando en cuenta sus características, realidades y opciones. Se pretende medir los logros y conductas, de manera que la educación pueda personalizarse gradualmente y, a partir de esto, perfeccionar la oferta educativa.
- b) ¿Cómo evaluar? Con la llegada de las Tecnologías de la información y Comunicación, las formas de evaluar han ido actualizándose, se crean instrumentos multimedia que son aplicables para diferentes asignaturas y contenidos; estos instrumentos son adaptables a computadoras, tabletas electrónicas y celulares, lo que facilita la medición de los contenidos, asimismo, disminuye el estrés hacia la evaluación y disminuye los costos asociados con la impresión y traslados de los instrumentos utilizados de manera tradicional.

Por último, Soria (2005) señala que la que la evaluación se orienta a la comprobación del cumplimiento de los objetivos planteados en un inicio. En este sentido, es necesario tomar en cuenta los diferentes factores que intervienen en el proceso educativo, por lo que se evalúan:

- a) Del entorno de aprendizaje.

- Los aspectos técnicos y referentes a la estandarización, lo que incluye los equipos e instalaciones realizadas, el soporte de contenidos, los medios de comunicación para tutorización, el soporte para el seguimiento del aprendizaje, el *software*, la flexibilidad de horarios y la actualización de los contenidos.
- El método de aprendizaje utilizado: aprendizaje significativo y/o constructivo (tipo de grupos, características y empleo del método).
- El sistema de creación de contenido: material impreso, CD-ROM/DVD o servidor remoto.
- El sistema de presentación de contenidos: la información disponible y las características propias y facilitadoras del aprendizaje.
- Los recursos didácticos utilizados: textos, hipertextos, imágenes estáticas, multimedia, herramientas interactivas y sistemas inmersivos.
- Los recursos de trabajo colaborativo utilizados: foros, chats y espacios web.

b) El entorno de tutorización, que contempla:

- Equipo docente: el cual está sensibilizado sobre el impacto de las TIC, tiene el conocimiento necesario para utilizarlas, conoce los modos de acceso a los recursos tecnológicos e identifica los recursos metodológicos específicos del nivel de enseñanza.
- Comunicación tutor-participante: incluye disponibilidad, efectividad, diversidad de modos de comunicación, utilización de diferentes recursos tecnológicos y trabajo conjunto.

- Seguimiento de la formación: monitoreo.
 - Herramientas de evaluación de la formación: ofrece variedad de ejercicios y actividades para el desarrollo del aprendizaje y su evaluación.
- c) Del sistema de gestión.
- Detección de necesidades.
 - Diseño del programa.
 - Impartición.
 - Evaluación.
 - Medidas correctoras.

1.2.8 Educación de calidad con las TIC.

Mucho se ha cuestionado si la implementación de las TIC en las escuelas eleva la calidad educativa en ellas, por lo que diversos autores se han dado a la tarea de fundamentar la importancia del uso de las TIC como elemento de calidad educativa.

De acuerdo con García y Padilla (2005), la utilización de las TIC puede disminuir las desigualdades existentes entre los países, asimismo, dicha aplicación al ámbito educativo contribuirá a incrementar la calidad de los servicios escolares, mejorando desde su infraestructura hasta su organización.

Por otra parte, las TIC han sido un complemento en la educación formal y extraescolar, vinculando aún más la relación escuela y familia, de manera que

desarrollan el aprendizaje fuera de la escuela y refuerzan el aprendizaje dentro de ella, de esta manera, se eleva la calidad de lo aprendido, según la OCDE (2003).

Las TIC han ido desarrollándose a gran escala, por lo que la aparición de ellas resulta una oportunidad para el desarrollo de sociedades democráticas, inclusivas y colaborativas, según Severin (2013), de modo que, ya que el conocimiento científico estará al alcance de todos, pueda dar como resultado una educación de calidad y equitativa.

Sin embargo, las TIC no pueden elevar la calidad de la educación por sí solas, sino que tiene que tener una correcta aplicación e integración a los procesos educativos, de acuerdo con Cacheiro (2014).

Finalmente, se puede concluir con lo mencionado por De Pablos y cols., que “hoy en día sabemos que las TIC generarán una mejora educativa y del aprendizaje siempre y cuando el uso de las mismas esté íntimamente vinculado con la innovación y renovación pedagógica de la práctica docente” (citados por Cacheiro; 2014: s/p).

1.2.9 Primacías educativas del uso de las TIC.

Varios autores mencionan las ventajas educativas que tiene la implementación de las TIC en las escuelas, por lo que, a continuación, se hará mención de las más sobresalientes.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación ofrecen grandes posibilidades dentro del contexto escolar; se destacan, de acuerdo con Tizón (2008), las siguientes utilidades:

- Brindan una variedad metodológica de atención a la diversidad.

- Facilitan el tratamiento, la presencia y la comprensión de ciertos tipos de información.
- Motivan, propician el trabajo colaborativo y optimizan el individualizado.
- Permiten al alumno el acceso a mundos y situaciones fuera de su alcance.

Por otra parte, Ogalde y González (2008) destacan las siguientes preeminencias que otorgan las TIC si se utilizan en el contexto educativo:

- Facilitan la creación de una base concreta para el pensamiento conceptual.
- Muestran contenidos en formas que motiven el interés en los estudiantes.
- Favorecen el aprendizaje más duradero, con el uso de las imágenes y del sonido.
- Permiten el desarrollo de una continuidad de pensamiento, con el uso de las animaciones.
- Ofrecen una experiencia real, que estimula la actividad mental del alumno.
- Contribuyen al aumento de significados conceptuales y a establecer relaciones en los conceptos.
- Proporcionan múltiples representaciones de un mismo fenómeno.
- Ofrecen gran flexibilidad en su uso y combinaciones.
- Facilitan la adaptación personalizada a las necesidades de cada sujeto.
- Estimulan y promueven la comunicación entre alumno y profesor, al igual que entre alumnos.
- Permiten la creación de entornos de aprendizaje colaborativo.

Se dice que “las nuevas tecnológicas se pueden optimizar en la formación integral del profesorado y del alumnado, ya que nos permite contemplar los siguientes aspectos:

- Desarrollar el pensamiento crítico, con la pertinente capacidad de análisis que nos permite distinguir los hechos de las consecuencias.
- Adaptarse a situaciones y contextos nuevos.
- Acrecentar las capacidades comunicativas de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar el trabajo en equipo, desarrollando el sentido de la responsabilidad y el compromiso.
- Impulsar la toma de iniciativa, curiosidad y creatividad; así como la apertura cultural sumada a la responsabilidad social y educativa.” (Amar; 2006: 58-59).

A partir de toda la información ya expuesta, se ha llegado a la conclusión que las Tecnologías de la Información y Comunicación están presentes en el ambiente escolar con mayor frecuencia cada día; que esto va cobrando relevancia, ya que fomenta el desarrollo educativo con propuestas innovadoras y con tendencia global.

Asimismo, la inclusión de las TIC en las escuelas se convierte paulatinamente en un mecanismo de actualización, modernización y de calidad educativa, por lo que permitirá aprendizajes de mayor eficiencia para los alumnos.

CAPÍTULO 2

EL APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso cognitivo que se practica cotidianamente y que va desde la adquisición de conceptos y el desarrollo de una habilidad, hasta la consecuencia de algún suceso, entre otros procesos.

El aprendizaje consiste en la comprensión de contenido, va relacionado con el ámbito sensorial y las habilidades de razonamiento, se dice que el aprendizaje razonado es lo que distingue al ser humano del resto de las especies del planeta. Asimismo, se puede lograr un aprendizaje en cualquier contexto: en la casa, en la escuela, en el parque, en una reunión familiar o en una plática con los amigos.

En este capítulo se abordará el aprendizaje desde una perspectiva escolar, comenzando por definir dicho concepto, así como los factores que influyen para el logro de este, lo que abarca desde los fisiológicos y los cognitivos, hasta los psicológicos.

Por otra parte, se explicarán algunos tipos de aprendizaje, así como los estilos y canales de este proceso. Se definirán los conceptos de estrategias y los recursos de aprendizaje, de igual manera, se mencionarán algunos ejemplos de ellos.

A partir de esa información, se pretende que el lector tenga una noción teórica de dicho tema para que pueda comprender los elementos que implica el aprendizaje, así como la influencia que tienen los recursos didácticos para el logro de los objetivos de aprendizaje. Con lo ya descrito, se comienza con la siguiente información teórica recabada.

2.1 Concepto de aprendizaje

A continuación, se menciona el concepto de aprendizaje desde la perspectiva de diferentes autores, con el fin de que el lector construya una definición amplia sobre dicho tema.

Según Anderson (2001), el aprendizaje es una actividad realizada por los seres humanos por medio de un proceso en el que se realizan cambios en la conducta del individuo; de esta manera, construye significados, posibilidades de acción y comprensión, todo esto a través de las experiencias que va teniendo.

De acuerdo con Piaget, “el aprendizaje consiste en el conjunto de mecanismos que el organismo pone en movimiento para adaptarse al medio ambiente” (referido por Díaz y Martins; 1982: 29)

Por otra parte, Morse (citado por de la Mora; 1977), señala que el aprendizaje es un cambio en la forma de pensar, sentir, ver y actuar, que es ocasionado por experiencias emocionales, perceptivas, intelectuales y motrices.

Asimismo, se dice que el aprendizaje es “el proceso de adquisición cognoscitiva que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad”. (González; 2003: 2).

A partir de lo anterior, se puede concluir que el aprendizaje es un proceso a través del cual se adquieren conocimientos, conductas o valores que van modificando los esquemas mentales y posibilitando la adaptación a nuevas situaciones.

2.2 Tipos de aprendizaje

A través del tiempo, los investigadores del aprendizaje han desarrollado teorías sobre el tema, determinando nombres para dicho fenómeno, dependiendo del proceso que se realiza y de los resultados que se esperan. A continuación, se presenta una clasificación de los diferentes tipos de aprendizaje, bajo múltiples perspectivas.

2.2.1 Perspectiva conductual

De acuerdo con Jiménez (2014), el aprendizaje en la teoría conductual, se da mediante un cambio en el comportamiento del individuo, que es resultado de las experiencias de conocimientos y habilidades.

A partir de ello, Ferreyra y Pedrazzi (2007) desglosan los siguientes aprendizajes de esta teoría:

- Aprendizaje respondiente: Pavlov, a través del condicionamiento clásico, señala que este aprendizaje se realiza de forma natural y, ya que es la respuesta a un estímulo recibido, se da en forma de reflejo.
- Aprendizaje ensayo-error: se da al realizar varias veces una actividad en la que la persona se ha equivocado, hasta que después logra hacerlo correctamente, pero esa respuesta correcta lo ha hecho por la motivación de recibir alguna recompensa o premio; esta proposición fue hecha por Thorndike.

- Aprendizaje operante: este modo fue descrito por Skinner, quien expresa que las conductas son hechas de modo espontáneo, y las consecuencias que se obtienen de ellas es el aprendizaje adquirido.

De acuerdo con Clifford (1983), el aprendizaje dentro de esta teoría, solo puede ser detectado a través de las conductas realizadas, por lo que la evaluación se dará a partir de las observaciones sobre el actuar.

Por lo tanto, se puede concluir que estos aprendizajes tienen como objetivo máximo el desarrollo de conductas, a través del proceso de un estímulo-respuesta, y algunos otros elementos que influyen para que la respuesta sea reconocida, o no.

2.2.2 Perspectiva sociocognitiva

El aprendizaje en el ámbito cognitivo, se señala como un proceso de cambio relativamente permanente en conocimientos y comprensión, que según Clifford (1983), se origina por la adecuación de las experiencias pasadas con la información nueva adquirida.

Con ello, Ferreyra y Pedrazzi (2007) muestran los siguientes aprendizajes a partir de las teorías sociocognitivas:

- Aprendizaje psicogenético de Piaget: afirmaba que el conocimiento se iba dando por etapas de desarrollo, en las que se partía de lo sencillo a lo abstracto, y que dicho desarrollo intelectual se daba a través de un proceso adaptativo de los saberes.
- Aprendizaje por descubrimiento: teoría hecha por Bruner, en la que se plantea una situación en la que la persona tenga una motivación para

investigar y descubrir por sí mismo la respuesta, esto da pie a un aprendizaje de calidad.

- Aprendizaje significativo: propuesta de Ausubel, menciona que para que este proceso acontezca, se necesita que los conocimientos que se le estén transmitiendo al individuo se den a partir de la relación que muestren con los conocimientos previos que ya tenía.
- Aprendizaje funcional: su objetivo es que el conocimiento que adquiera sea práctico, es decir, que pueda aplicarlo en una situación o problemática real.
- Aprendizaje por exposición: en este, el docente debe presentar un material bien organizado, en el que los conceptos vayan de lo general a lo particular.
- Aprendizaje observacional: el aprendizaje se realiza por medio de la conexión que el observador hace entre la conducta y las consecuencias que tiene una persona, lo cual hace que el observador realice o no la misma conducta; este enfoque fue planteado por Albert Bandura.
- Aprendizaje mediado: definido por Feuerstein, dicho aprendizaje se produce cuando existe un adulto de por medio que, por su experiencia, intervenga en el desarrollo y motivación del aprendiz.
- Aprendizaje dialógico: se determina por realizarse de una materia dialéctica en el que, por medio de argumentos y ejemplos, se convenga al aprendiz; a partir de ello, es posible transformar el contexto y no adaptarse a él.

- Aprendizaje comprensivo: teoría realizada por Perkins, la que expone que se debe ir más allá del conocimiento transmitido, es decir, que se complemente la información por medio de investigaciones propias que ayuden a un mejor entendimiento y pueda resolver un problema.

De acuerdo con Jiménez (2014), desde estas perspectivas, el aprendizaje se ve influido por elementos biológicos, cognitivos, sociales y ambientales; se le da gran importancia al sujeto que aprende, para el desarrollo de sus potencialidades.

En conclusión, estos aprendizajes están más enfocados al estudiante como ser humano, como un ser cognitivo y con potencialidades de desarrollo.

2.2.3 Perspectiva desde la naturaleza del aprendizaje

Por otra parte, González (2003), señala tres tipos de aprendizaje, que se distinguen por el contenido de estos:

- Social: consiste aprender rasgos de conocimientos, conductas, valores y representaciones sociales que son desarrolladas dentro de la población a la que se pertenece.
- Verbal y conceptual: consiste en la adquisición de información y la comprensión de esta, asignando un significado a la explicación que se escucha, e integrar dicha información a los conocimientos previos.
- Procedimental: consiste en comprender estrategias, técnicas o rutinas de acciones a realizar para adecuarlas a una tarea determinada.

Asimismo, Jiménez (2014) determina el aprendizaje de acuerdo con el asunto al que va orientado el objetivo:

- De habilidades: referente a la forma actuar, implica el desarrollo y mejora de comportamientos específicos; va dirigido a los ámbitos emocionales, conceptuales y perceptivos, mecanizadores o de entrenamiento muscular.
- Creador: consiste en encontrar varias respuestas a un problema, a partir de la indagación, reflexión y crítica; que posibilite la creación de nuevas relaciones que deriven resultados variados, pero verdaderos.
- De actitudes y de apreciaciones: se trata de desarrollar un espíritu de cooperación, tolerancia y respeto para con los demás, a partir de la orientación hacia el aprecio de los valores e ideales.

Todos estos aprendizajes han sido analizados desde su contenido, por lo tanto, se puede englobar que estos aprendizajes son los que particularmente involucran valores, actitudes, habilidades y conceptos.

2.3 Factores que influyen en el proceso de aprendizaje

En el proceso de aprendizaje influyen diversos elementos para el desarrollo del mismo, que van desde factores fisiológicos, psicológicos, cognitivos y ambientales, que impartan de manera positiva o negativa dicho proceso. Por lo que, a continuación, se desglosan los más relevantes.

2.3.1 Factores fisiológicos

Estos son los que tienen que ver con el estado físico de las personas y que influyen notablemente en el desarrollo de aprendizaje; esos factores están reflejados

en la salud de la persona, según Kelly (1982); algunos de los elementos que favorecen el aprendizaje, son:

- El desarrollo de los sentidos, ya que mucho de lo que se puede conocer se realiza a través de los órganos sensoriales: visión, audición, tacto, gusto y olfato.
- La alimentación y/o nivel de nutrición.
- El descanso.

Asimismo, de la Mora (1977) menciona diversos factores que obstaculizan dicho proceso, entre los se mencionan:

- Padecimientos en las vegetaciones o adenoides.
- Trastornos en los dientes.
- Desnutrición.
- Fatiga.
- Desajustes glandulares.
- Pérdida de sueño.

Por otra parte, Martínez (2008), menciona un ámbito muy importante para el proceso de aprendizaje: la herencia genética. Afirma que este elemento determina el coeficiente intelectual de la persona (nivel de inteligencia), lo que permitirá el desarrollo de los procesos mentales tales como: el pensamiento, razonamiento, reflexión, análisis y síntesis, entre otros, y que se ven inmersos para el aprendizaje de unidades más abstractas, del individuo.

Todos estos autores concluyen que debe existir un equilibrio armónico entre los sentidos y el funcionamiento corporal, para que se logre un bienestar en el estudiante y pueda desarrollar sus capacidades.

2.3.2 Factores psicológicos

A partir de lo escrito por Kelly (1982), estos son los factores más importantes para el desarrollo adecuado del aprendizaje:

- La motivación: es el factor central del proceso, determina la razón por la cual se realiza la acción e influye en el progreso y perfeccionamiento de los aprendizajes.
- Las técnicas de estudio: constituyen la forma más efectiva para comprender, retener y procesar lo estudiado, de acuerdo con las características personales del alumno.
- Longitud y distribución de las prácticas: es aplicar correctamente lo aprendido en un tiempo determinado.
- La naturaleza de las materias: consiste en el significado que tenga la materia para el alumno, ya que de ello partirá la eficacia y eficiencia con la que realice las actividades.
- La retención o permanencia: capacidad que tendrá el estudiante para conservar los conocimientos.

Asimismo, de la Mora (1977) afirma que la motivación es un elemento indispensable para el conocimiento, ya que fomenta un interés y, por lo tanto, la atención del individuo hacia el objeto de estudio. De igual forma, da importancia a:

- La creación de una conciencia de éxito en el alumno, produce el desarrollo de la confianza y promueve la creación de nuevos proyectos.
- Diseñar técnicas adecuadas a la asignatura, para un aprendizaje eficaz.
- Planear una duración y distribución correcta del estudio, que permita el logro del aprendizaje, sin la saturación de contenidos.

Por otra parte, Clifford (1983) menciona, al igual que los demás autores, que la motivación es el elemento primordial para el aprendizaje, ya que constituye el factor que mueve al alumno para seguir aprendiendo; sin embargo, otros factores que influyen en este proceso, suelen ser:

- Miedo, amenazas o peligros.
- Las actitudes predominantes en su medio ambiente: violencia, odio y orgullo, o amor, tranquilidad y apoyo, por ejemplo.
- Oportunidades de desarrollo y nivel socioeconómico.

En conclusión, los factores psicológicos, son todos aquellos elementos que determinan alguna sensación mental que desarrolle o frene el proceso de aprendizaje, y que se surgen de manera personal, social o ambiental

2.4 Estilos de aprendizaje

Las personas tienen múltiples maneras para facilitar la adquisición de sus aprendizajes, de acuerdo con sus características y personalidad, de manera que son atraídas a actividades que les fomentan la comprensión de un contenido de manera más efectiva. A continuación, se conceptualizan los estilos de aprendizaje y se clasifican de acuerdo con las características que conllevan.

2.4.1 Concepto de estilos de aprendizaje

A partir de lo escrito por Ocaña (2010), los estilos de aprendizaje pueden definirse como las posibilidades que tiene el alumno para aprender, son los modos de actuar que permiten la adquisición de un aprendizaje más efectivo.

Por otra parte, según Keefe, “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje” (mencionado por Navarro; 2008: 13).

Para finalizar, Picado (2006) señala que los estilos de aprendizaje son los procesos o formas cotidianas en las que se aborda la tarea de aprender.

2.4.2 Clasificación de los estilos de aprendizaje

Ocaña (2010) clasifica los estilos de aprendizaje, de la siguiente manera:

- Visual: son los alumnos que aprenden mejor cuando leen o ven información de alguna manera; un sujeto visual aprende de lo que ve, necesita una visión detallada y saber a dónde va, le cuesta recordar lo que oye.
- Auditivo: los auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente, cuando hablan y comparten la información, aprenden lo que oyen a través de repeticiones a sí mismos, si se les olvida un paso, se pierden.

- Kinestésico: estos alumnos necesitan más tiempo para realizar las actividades, aprenden cuando realizan las tareas, necesitan moverse y estar haciendo algo.

Por su parte, Navarro (2008), agrupa en diversos grupos los estilos de aprendizaje:

a) De acuerdo con la recogida de información:

- Aprendizaje visual: necesitan tener contacto visual, piensan en imágenes y tienen facilidad para traer y comprender grandes cantidades de información; recuerdan mejor lo que leen, que lo que escuchan.
- Aprendizaje auditivo: aprenden escuchando, piensan y recuerdan de manera secuencial y ordenada, asimilan la información al momento de explicarla.
- Aprendizaje kinestésico: aprenden con la interacción, asocian los contenidos con movimientos o sensaciones corporales, su aprendizaje es más lento y pueden recordar más fácilmente lo que hacen.

b) Atendiendo al modelo de los hemisferios cerebrales:

- Alumno hemisferio lógico: prefiere el pensamiento abstracto, verbaliza sus ideas, es analítico, le gustan las tareas bien organizadas, se preocupa por el resultado final, no le gusta equivocarse, parte de lo particular a lo general.
- Alumno hemisferio holístico: visualiza imágenes de objetos concretos, piensa en sonidos y sensaciones, parte de lo general a lo particular,

sintetiza, busca relacionar los contenidos, le preocupa más el proceso que el resultado final.

c) Según el análisis de la información:

- Activos: son de mente abierta y entusiastas, les gustan los desafíos, les gusta involucrarse en todas las actividades.
- Reflexivos: son prudentes, consideran todas las alternativas antes de elegir, disfrutan la observación y la actuación de los demás.
- Teóricos: adaptan lo que observan a las teorías, son perfeccionistas, les gusta analizar, buscan la racionalidad y objetividad.
- Pragmáticos: ponen en práctica ideas y conocimientos, les gusta experimentar nuevas ideas, les gusta actuar rápidamente y se basan en la funcionalidad.

Finalmente, Picado (2006), señala los dos estilos de aprendizaje más comunes de clasificar, los cuales son:

- Enfoque holístico o global: establecen conexiones mentales, aprenden a partir de la manipulación ilustraciones y anécdotas, las explicaciones son más simples, pero personalizadas, utilizan imágenes visuales y la experiencia personal para comprender el contenido.
- Enfoque serialista o analítico: el alumno sigue un proceso, una serie de pasos en forma ordenada, muestra facilidad y gusto por explicaciones verbales bien estructuradas, es prudente con sus explicaciones, y en sus críticas y hace mucho uso de la abstracción.

Se concluye el presente apartado destacando la importancia de conocer los estilos de aprendizaje que existen, de manera que se puedan identificar en el alumno, y a partir de ello, aplicar actividades o instrumentos que faciliten su aprendizaje.

2.5 Dificultades de aprendizaje

Las dificultades o problemas de aprendizaje, son trastornos comunes en el proceso educativo, que necesitan ser detectados y atendidos de manera adecuada para ayudar a que el estudiante logre adquirir los conocimientos y habilidades requeridos. A continuación, se define el concepto de dificultades de aprendizaje y se mencionan algunos de sus tipos.

2.5.1 Concepto de dificultades de aprendizaje

De acuerdo con el Comité Nacional de los EEUU para las Dificultades de Aprendizaje, “los problemas de aprendizaje es una expresión genérica referida a un grupo heterogéneo que se manifiesta en trastornos y dificultades en la adquisición y uso de la audición, el habla, la lectura, el razonamiento o habilidades matemáticas. Dichos trastornos son intrínsecos al individuo y se presupone que son debido a disfunciones del sistema nervioso central. Aunque un trastorno del aprendizaje puede producirse de manera simultánea con otras incapacidades (por ejemplo: deterioro sensorial, retraso mental, trastornos emocionales y sociales) o debido a influencias ambientales (por ejemplo, diferencias culturales, instrucción insuficiente o inapropiada, factores psicogénicos), no son el resultado directo de tales trastornos o insuficiencias” (Llanos; 2006: 11).

De acuerdo con Ardila y cols. (2005), se define a las dificultades de aprendizaje como trastornos, retrasos, discapacidades o problemas neurológicos mínimos, que presentan las personas en el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices o de comunicación.

Se menciona que las dificultades en el aprendizaje, aluden a las necesidades educativas especiales, que son características de un grupo reducido de la población, que presenta problemas en habilidades del pensamiento o impedimentos neurológicos, según Romero y Lavigne (2005).

2.5.2 Tipos de dificultades del aprendizaje

A partir de lo escrito por Llanos (2006), las dificultades de aprendizaje se engloban en:

- **Dislexia:** es un trastorno que se presenta para la identificación de letras y números, en el orden y estructuración de las frases.
- **Disgrafía:** dificultad presentada en la escritura, complicaciones para mantener un tipo de letra, escribir correcta y coherentemente.
- **Disortografía:** señala la problemática para la gramática, haciendo omisión de sílabas, acentos y cambiando unas letras por otras.

Según lo escrito por Ardila y cols. (2005), las dificultades de aprendizaje pueden dividirse en tres categorías: trastornos del aprendizaje, trastorno de habilidades motrices y trastornos de la comunicación. A partir de eso, se presentan a continuación algunos de los problemas más comunes:

- Dislexia: se llama así a los problemas relacionados con la lectura, que dificultan la comprensión de este proceso.
- Digrafía: se le nombra a dificultad que se presenta en la forma correcta de escritura.
- Disfasia: es un trastorno que se presenta en el lenguaje y que afecta su estructura, conceptualización e integración.
- Discalculia: este trastorno se muestra en la dificultad para resolver problemas aritméticos.
- Dispraxia: es una discapacidad que se caracteriza por la lentitud y torpeza al realizar movimientos coordinados.
- Disfemia: es un trastorno relacionado con el ritmo, la fluidez y la melodía del habla.
- Disprosodia: es una dificultad que se presenta en el incremento o disminución de la velocidad del habla.
- Disgnosia: es la discapacidad relacionada con el reconocimiento perceptual de las situaciones o del ambiente.
- Dismusia: se le llama al trastorno que se presenta en el aprendizaje musical.
- Dismnesia: es la dificultad que se relaciona con la capacidad de recordar y memorizar ciertas circunstancias o eventos.

Por otra parte, Romero y Lavigne (2005) mencionan algunos de los problemas ya descritos, como las dificultades en la lectura, escritura y matemáticas; sin embargo, también resaltan otra dificultad de aprendizaje, llamada Trastorno de

Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH); se dice que este problema afecta significativamente la adaptación escolar, social y familiar; se caracteriza por la dificultad para captar y mantener la atención, para memorizar, para realizar tareas de manera ordenada o simplemente, terminarlas.

Asimismo, existe un problema de aprendizaje, llamado Discapacidad Intelectual Limite (DIL), este trastorno se asocia con el coeficiente intelectual, la capacidad para el razonamiento y la metacognición, por lo que según Romero y Lavigne (2005), el estudiante presenta dificultades en la realización de las tareas que implican este proceso.

2.6 Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje suelen ser un recurso que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que en este apartado se definirá el concepto de ellas.

“Las estrategias de aprendizaje se entienden como un conjunto interrelacionado de funciones y recursos, capaces de generar esquemas de acción que hacen posible que el alumno se enfrente de una manera más eficaz a situaciones generales específicas de su aprendizaje; que le permitan incorporar y organizar selectivamente la nueva información para solucionar problemas de diverso orden. El alumno, al dominar estas estrategias, organiza y dirige su propio proceso de aprendizaje.” (González; 2003: 3)

Asimismo, Carrasco (2004), define a las estrategias de aprendizaje como un conjunto de procedimientos y actividades que facilitan la transmisión, el

procesamiento y almacenamiento de la información al alumno, de manera que se facilite su aprendizaje.

Por último, Pimienta (2012) describe a las estrategias de aprendizaje como instrumentos que implementa el docente para el desarrollo de las actividades de aprendizaje, de modo que son utilizadas como facilitadores de dicho proceso.

Con lo escrito anteriormente, se puede construir un plan de acción a implementar en el aula, con el fin de fortalecer el proceso de aprendizaje.

2.7 Recursos educativos para el aprendizaje

Se dice que todo profesor y todo alumno tiene la necesidad de poseer medios que faciliten los procesos que llevan a cabo, enseñanza y aprendizaje, respectivamente, por lo que es importante conocer qué tipos de recursos educativos existen, para saber cuál es el más apropiado, de acuerdo con los objetivos escolares.

2.7.1 Concepto de recursos educativos

Los recursos educativos son elementos importantes que facilitan el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que, a continuación, se muestran algunas de sus definiciones.

“Los recursos didácticos son todos aquellos elementos que se conjugan con la intención de que el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realice de la mejor manera”. (Moreno; 2003: 111).

De acuerdo con Corrales y Sierras (2002), los recursos o materiales educativos son todos aquellos elementos que sirven como mediadores de la enseñanza y que facilitan el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Por último, Spiegel (2006) menciona que los recursos didácticos son herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y el fin de estos es que se facilite la comprensión de los contenidos.

Por lo tanto, se podría decir que los recursos educativos no determinan totalmente el logro del aprendizaje, pero sí facilitan la transmisión de la información, conceptos y conocimientos hacia los alumnos.

2.7.2 Características de los recursos educativos

Los recursos educativos, para ser clasificados dentro de esta área, deben contar con peculiaridades que promuevan la transmisión de conocimientos, algunas de ellas se mencionan en seguida.

A partir de lo escrito por Corrales y Sierras (2002), se asevera que los recursos didácticos deben:

- Proporcionar información.
- Guiar el aprendizaje de los alumnos.
- Desarrollar habilidades.
- Motivar: despertar y mantener el interés del estudiante.
- Evaluar los conocimientos y habilidades para los que fue empleado.
- Abordar el contenido para el cual fue seleccionado.
- Adecuarse a los recursos existentes.

Por otra parte, Fernández (2014) afirma que los recursos educativos poseen amplias características, entre las cuales se incluyen:

- Enfatizan contenidos y jerarquizan ideas.

- Desarrollan actitudes de investigación.
- Mejoran la memoria.
- Aumentan el vocabulario del alumno.
- Trabajan la capacidad de síntesis.
- Enlazan contenidos nuevos con previos.
- Facilitan al docente el repaso del temario.
- Son un eficaz instrumento de evaluación.

Finalmente, Spiegel (2006) menciona algunas características distintivas de los recursos didácticos, tales como:

- Tienen variadas formas de expresar y transmitir el mismo contenido.
- Promueven la autonomía en la realización de las tareas.
- Tienen multifuncionalidades dentro del aula.
- Proporcionan oportunidades para identificar y corregir errores del proceso.
- Proporcionan amplia información actualizada y estructurada.

Por lo tanto, al momento de hacer uso de algún recurso educativo, se deberá analizar si este cuenta con las características ya descritas anteriormente, esto con el fin de que pueda lograr el objetivo de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.7.3 Clasificación de los recursos educativos

Cada día, con la innovación tecnología, van surgiendo materiales para su implementación dentro del aula. En este apartado, se desglosa la clasificación de acuerdo con la perspectiva de sus autores.

De acuerdo con Corrales y Sierras (2002), los recursos didácticos se clasifican en:

a) Tradicionales: son los que se usan con mayor frecuencia en el aula.

- Pizarra.
- Retroproyector.
- Papelógrafo.
- Cartel.
- Diapositivas.
- Material escrito.
- Fotografías.

b) Audiovisuales:

- Video.
- Cámara de video.
- Casete.

c) Nuevas Tecnologías:

- Pizarra electrónica.
- Computadora.

Según Moreno (2003), los recursos se dividen en materiales (que son las herramientas o medios) y los no materiales (que son las técnicas y métodos); a partir de esto, se realiza la siguiente clasificación:

a) Material audible.

- Grabaciones (discos y cintas).
- Radio.

b) Material visual.

- Proyectado (transparencias, fotos fijas, materiales opacos y películas con movimiento).
- No proyectado (pizarrón, imágenes planas, gráficas, mapas, carteles, caricaturas, rotafolio, franelógrafo, tableros de boletines, objetos, modelos y maquetas).

c) Material audiovisual.

- Proyectado (películas con sonido y movimiento, sonoramas y televisión).
- No proyectado (representaciones, marionetas y excursiones).

Por último, Fernández (2014), cataloga los recursos educativos en los siguientes apartados:

a) Simbólicos.

- Impresos: textos, libros, cuadernos, mapas o fichas.
- Tecnológicos: retroproyector, DVD, radio, televisión, videojuegos, pizarra digital interactiva y la web.

b) Escolares.

- Pizarra.
- Cartulinas.
- El propio gimnasio del centro.
- Biblioteca.

c) Reales.

- Maquetas.
- Placas.

- Animales.
- Salidas.
- Visitas.

Con la distinción de los diferentes tipos de recursos educativos existentes, se puede planear su adecuada utilización, a partir de las características del grupo y del contenido que se quiera transmitir, con el fin de que los aprendizajes sean más efectivos y duraderos.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Como todo proyecto, este lleva una secuencia para la realización del estudio, por lo que en el presente capítulo se describe de manera detallada la forma en que se abordó la investigación, definiendo el enfoque, el tipo de alcance y el diseño con el que fue desarrollado el proyecto.

Por otra parte, se describen las técnicas y los instrumentos elaborados para abordar la problemática detectada, los cuales posibilitaron la obtención de información del fenómeno.

Por otra parte, se describe brevemente la población de estudio seleccionada para esta tesis, así como el proceso que se realizó para el proceso de investigación, la aplicación de instrumentos y la recolección de los datos.

Por último, se plasma el análisis y la interpretación de los resultados encontrados con la aplicación de las pruebas, lo que permitió la comparación de la realidad analizada, con la teoría estudiada durante el proceso de investigación. Todo ello con el fin que fuera posible desarrollar conclusiones respecto al fenómeno estudiado.

3.1 Descripción metodológica

En este apartado se explica el enfoque elegido para abordar la presente investigación, así como el diseño y el tipo de alcance que persigue; por otra parte, se describen las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos, se

comentan las características de la población a la que fue aplicado este estudio y, por último, se menciona cómo se realizó el proceso de investigación.

3.1.1 Enfoque

De acuerdo con Hernández y cols. (2010), existen diferentes enfoques para abordar una investigación: cualitativo, cuantitativo y mixto.

Para la presente investigación, referente al uso sistemático de las TIC como recurso para el aprendizaje de los alumnos, se planteó estudiar dicho fenómeno bajo un enfoque cuantitativo.

De acuerdo con Behar (2008), este enfoque va orientado a la recolección de información precisa, que arroje datos numéricos, para dar una interpretación objetiva y estadística.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por llevar un proceso sistemático riguroso, que pretende comprobar o rechazar hipótesis planteadas por el investigador, asimismo, según Hernández y cols. (2010), este enfoque se basa en la recolección de datos precisos, objetivos, medibles y que conlleven a un análisis estadístico que permita predecir patrones de comportamiento en un fenómeno estudiado.

La elección de retomar este enfoque en la investigación se fundamenta en que se pretende medir la efectividad del uso de las TIC, de una manera profunda y objetiva, valorando el uso de dichos recursos, así como contrastar las afirmaciones que los teóricos han planteado respecto al tema de las TIC en la educación.

Esta investigación toma el enfoque cuantitativo, ya que pretende evaluar el uso sistemático de las TIC por parte de los docentes, como recurso para el

aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria, del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán, bajo la perspectiva del alumno y del propio maestro.

Se pretende realizar un estudio con tendencia objetiva, por lo que se plantea la aplicación de instrumentos con reactivos cerrados, que arrojen información concreta, estadística y estén fuera de opiniones, comentarios o subjetividades.

Asimismo, se hizo una revisión de investigaciones anteriores del tema de las TIC en el ámbito educativo, las cuales siguen una serie de patrones que pretenden ser comprobados en la realidad de la población señalada.

Por lo tanto, la investigación cuantitativa de la implementación de las TIC como recurso para el aprendizaje de los alumnos, permitió obtener información objetiva, precisa, válida y confiable respecto a dicho fenómeno, que pudiera contrastarse con los resultados arrojados por investigaciones anteriores.

3.1.2 Diseño

Diversos autores han catalogado los tipos de investigación que existen. Específicamente, Hernández y cols. (2010), han determinado dos clases de diseño: experimental y no experimental.

Debido a que la presente investigación se realiza bajo un diseño no experimental, este se ve definido como “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de las variables en los que solamente se observa fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”. (Hernández y cols.; 2010: 149)

Es decir, que esta investigación está orientada hacia diseño no experimental, debido a que la investigadora se dedicó a observar el fenómeno tal como ocurre

naturalmente, sin modificar su proceso o desarrollo, de acuerdo con Behar (2008), por lo que los resultados arrojados fueron retomados tal como sucedieron.

3.1.3 Tipo de estudio

Existen dos tipos de estudio según su extensión temporal: el transversal y el longitudinal. Esta investigación está regida bajo la modalidad transversal que, según Hernández y cols. (2010), se caracteriza por efectuar la recolección de los datos en una sola ocasión, de forma ya determinada.

Es decir, que se pretendió evaluar el uso sistemático de las TIC, mediante la aplicación de instrumentos en una sola ocasión.

Por tanto, este estudio se realizó de manera objetiva, analizando la realidad tal como sucede, con sus factores, circunstancias y eventualidades, recolectando los datos necesarios en un solo momento.

3.1.4 Alcance

El alcance es una clasificación que se ve definida de acuerdo con los resultados que se quiere obtener, según Hernández y cols. (2010), es decir, de los objetivos que se han planteado en un inicio, se determina el alcance que deberá tomar la investigación. Se dice que existen cuatro tipos de alcance: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.

Referente a esta investigación, se ha retomado el alcance descriptivo, este tipo de estudios “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández y cols.; 2010: 80)

Por su parte, Behar (2008) afirma que el alcance descriptivo permite analizar la forma en que se encuentra y se manifiesta un fenómeno, de manera que lo pueda detallar a través de la medición de uno o más de sus atributos.

Se eligió el estudio descriptivo, ya que esta investigación está orientada a referir en qué medida se implementan las TIC para el aprendizaje de los alumnos, cómo se lleva a cabo el uso de las TIC en el aula, los fines de su utilización, las características que tienen, así como la efectividad que resulta de su aplicación.

3.1.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En este apartado, se describen las técnicas e instrumentos utilizados para la realización de la presente investigación. Por lo que puede definirse a las técnicas como “procedimientos mediante los cuales se generan informaciones válidas y confiables, para ser utilizadas como datos científicos.” (Yuni y Urbano; 2006: 30). Por su parte, Tamayo (citado por Zapata; 2005) menciona que las técnicas están condicionadas con el seguimiento, las características y el lugar en el que se va a llevar a cabo la recolección de los datos.

La técnica más viable para la presente investigación, fue la encuesta, que de acuerdo con Pedret, es definida como “una técnica de recogida de información primaria y cuantitativa, con fines descriptivos, de una muestra representativa del universo objeto de estudio, mediante un cuestionario” (Mas; 2012: 191). Asimismo, Behar (2008) señala que la encuesta sigue un proceso estandarizado de recolección de información, en el que se formulan preguntas similares a los sujetos de estudio.

El instrumento, en el ámbito de la investigación, “es un mecanismo o dispositivo que utiliza el investigador para generar la información.” (Yuni y Urbano;

2006: 31). De igual manera, Hernández y cols. (2010) señalan que el instrumento es un recurso de medición confiable, válido y objetivo, que permitirá al investigador adquirir datos o información útiles para comprender el fenómeno estudiado.

Debido a la falta de instrumentos estandarizados para investigar el uso sistemático de las TIC, por parte del docente, como recurso para el aprendizaje, se optó que la investigadora diseñara las herramientas acordes con el fenómeno que iba a estudiar, por lo cual se elaboraron dos instrumentos para aplicar, uno para alumnos y otro para maestros.

Cabe señalar, que los instrumentos realizados se diseñaron bajo un formato de escala tipo Likert, que se concibe como “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías”. (Hernández y cols.; 2010: 245). Por otra parte, se afirma que estas proposiciones, si se construyen de manera concreta y confiable, según Behar (2008), van a reflejar la disposición del sujeto de estudio ante ciertas situaciones, objetos o fenómenos.

Esta investigación estuvo dirigida evaluar el uso sistemático de las TIC, por parte de los maestros, como recurso de aprendizaje de los alumnos, sin embargo, dicho uso se iba a medir desde la perspectiva de los alumnos y de los propios docentes, por lo que se diseñaron los instrumentos de la siguiente manera.

- Instrumento a responder por los alumnos: está encaminado a conocer la perspectiva que tienen sobre la implementación que realiza el maestro de las Tecnologías de la Información y Comunicación, se encuentra dividido en dos apartados.

La primera categoría es de contextualización, está compuesta por cinco reactivos en los que se cuestiona sobre si poseen o no, ciertos recursos tecnológicos, como celular o computadora, entre otros.

La segunda categoría está orientada a conocer particularmente el uso de las TIC, por parte de sus maestros; está constituida por 30 reactivos que están divididos en tres subcategorías: uso sistemático del *software*, cuyo objetivo es arrojar información de la utilización de programas o aplicaciones educativas; la segunda, dirigida al uso sistemático de recursos tecnológicos, orientada a conocer el empleo de aparatos tecnológicos tangibles, como proyector, computadora o impresora, entre otros; la tercera subcategoría abarca uso sistemático del Internet y plataformas web, con la finalidad de medir recursos del ciberespacio.

- Instrumento a responder por los maestros: este recurso tiene el objetivo de medir el uso de las TIC, así como las actitudes que tienen los docentes frente a ellas; por lo que el instrumento se divide en dos categorías.

La primera de ellas es una escala compuesta por 10 afirmaciones, en las que se tienen cinco posibilidades de respuesta y se pretende medir las actitudes que muestran los docentes acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

La segunda categoría tiene, igualmente, un formato de escala tipo Likert, con cinco criterios de contestación de acuerdo con la frecuencia con la que se realiza la afirmación planteada. Las opciones de respuesta son: siempre (SM), frecuentemente (FR), a veces (AV), casi nunca (CN), nunca (NC). Asimismo, está compuesta por 30 reactivos divididos de acuerdo

con el tipo de recurso tecnológico, obteniendo así tres subcategorías: la primera sobre el uso sistemático del *software*, cuyo objetivo es arrojar información de la utilización de programas o aplicaciones educativas; la segunda, dirigida al uso sistemático de recursos tecnológicos, orientada a conocer el empleo de aparatos tecnológicos tangibles, como proyector, computadora o impresora, entre otros; y la tercera subcategoría, es del uso sistemático del Internet y plataformas web, con la finalidad de medir el empleo de recursos del ciberespacio.

Cabe mencionar que estos instrumentos fueron realizados bajo la supervisión del asesor de tesis, trabajando de manera conjunta para lograr un diseño que arrojara información objetiva, válida y confiable. Para la formulación de los reactivos que compondrían el instrumento, se hizo una extensiva revisión de información teórica que pudiera sustentar las afirmaciones a redactar, por lo que se abordaron diferentes obras como las de la OCDE (2003), también la Comunidad de Madrid (2011), Sandoval y cols. (2012), aunque fueron más extensamente retomadas obras de Barroso y Cabero (2013), Caccuri (2013) y la de Ogalde y González (2008).

Una vez elaborados y sustentados los instrumentos, se procedió a realizar un pilotaje en el Colegio Siglo XXI, una institución particular de la ciudad de Uruapan, Michoacán; participaron 50 alumnos y 15 maestros en la contestación de los instrumentos, cuyos resultados arrojaron información precisa del fenómeno, siendo analizada a su vez por el asesor de tesis, quien corroboró la validez de los instrumentos.

Con los resultados obtenidos del pilotaje, se pudo comprobar la efectividad de los instrumentos, que permitieron obtener datos e información necesarios para que la

investigadora pudiera conocer el fenómeno de la implementación por parte del profesor, del uso de las TIC como recurso de aprendizaje para los alumnos.

3.2 Descripción de la población

La población es definida por Hernández y cols. (2010), como un grupo de casos que comparten características específicas para el estudio de un fenómeno. De igual forma, Tamayo menciona que “se considera población a la totalidad del fenómeno a estudiar, y a la parte representativa de esta es catalogada como una muestra” (citado por Zapata; 2005: 202).

Para el presente estudio, se retomó la aplicación de instrumentos para la población total de alumnos del nivel de secundaria del Colegio La Paz, de esta ciudad, teniendo así 244 unidades de análisis. Esta decisión fue tomada con base en las características de la investigación, con la finalidad de obtener resultados más precisos que pudieran dar pie a generalizaciones del fenómeno estudiado.

La población de alumnos, está integrada por adolescentes entre 12 y 15 años de edad, aproximadamente, que cursan la secundaria en el ya mencionado colegio. Esta institución es de carácter privado, por lo que los estudiantes pertenecen a un nivel socioeconómico medio alto o alto, los sujetos muestran comportamientos muy afines a la globalización, ya que a pesar de que llevan uniforme, visten accesorios de tendencia, así como aparatos tecnológicos de ocio y entretenimiento (no autorizados por el colegio), de la misma forma, utilizan un lenguaje de comunicación verbal y no verbal con gran cantidad de ofensas, y sus conversaciones giran en torno a la moda, deporte, vicios y música que marca tendencia.

Por otra parte, los docentes, que fueron parte de este estudio, se caracterizan por ser profesionistas, en su mayoría con varios años de experiencia en la labor de la enseñanza, quienes son especialistas en las áreas de matemáticas, español, física, química, informática, inglés, educación física o artes, así como algunas religiosas encargadas de la orientación del espíritu y valores católicos.

3.3 Descripción del proceso de investigación.

Esta investigación dio comienzo bajo el cuestionamiento del asesor de tesis acerca de qué fenómeno educativo actual era llamativo para conocerlo a fondo, por lo que, al indagar varios supuestos, la autora del presente trabajo determinó la investigación del uso sistemático de las TIC, más específicamente de la implementación que le da el docente, como recurso para el aprendizaje de los alumnos. Poco a poco se fue delimitando más el tema, hasta verse determinada la población que se quería investigar, para enseguida buscar el acceso a ella para llevar a cabo el estudio.

La investigación empezó a realizarse investigando acerca de la problemática a abordar, qué antecedentes se tenían y qué decían los autores sobre ella, así, se empezó a redactar el planteamiento del problema, la justificación de su realización y los objetivos que perseguiría. Posteriormente, se dio paso a la recopilación teórica de la variable de estudio, llevando varios meses la culminación de dichos capítulos.

En cuanto al proceso para la realización del estudio de campo de esta investigación, se comenzó concretando una cita con la directora de la secundaria del Colegio La Paz, para explicar el proyecto que pretendía realizar y pudiera dar acceso a la aplicación de los instrumentos.

Debido a que la directora tenía que solicitar el permiso de la madre superiora encargada de dicho plantel, fue en semanas posteriores que se dio respuesta a la solicitud, permitiendo la aplicación de los cuestionarios, en un tiempo y forma establecidos por la directora.

Una vez acordado el día, se procedió a asistir para la aplicación de instrumentos a los alumnos de esa institución, la directora llevó a la investigadora del presente trabajo a cada uno de los salones, en cada grupo se dio la presentación y las instrucciones de lo que se iba a realizar, tomando un tiempo corto, pero adecuado para la resolución del cuestionario, concretando la resolución de 244 instrumentos.

Debido a actividades rutinarias del colegio, se dificultó la aplicación de los instrumentos para los docentes que laboran en la institución, por lo que la directora del plantel, solicitó que se le entregaran los cuestionarios, para que ella los repartiera a los profesores en un tiempo libre, con el fin de que los contestaran tranquila y objetivamente. Sin embargo, este proceso tardó más tiempo de lo esperado, debido a suspensiones, actividades culturales y sociales de la escuela.

El proceso de recolección de dichos cuestionarios, llevó muchas semanas, debido a que, según afirmó la directora, los maestros y ella se encontraban sumamente ocupados, por lo que no disponían de tiempo ni participación para la resolución de los instrumentos, por lo que solamente se tuvo respuesta de siete instrumentos, de sendos profesores.

Finalmente, se dio paso a la interpretación y análisis de los datos recabados para señalar las conclusiones de la investigación.

3.4 Análisis e interpretación de resultados

En esta sección se irán describiendo los resultados arrojados con base en los instrumentos aplicados en la secundaria del Colegio La Paz, por lo cual, se organizaron los resultados mediante categorías y subcategorías, agrupadas de la siguiente manera (Ver Anexo 3, Esquema 1).

La primera categoría va referida a las actitudes del docente respecto a las TIC, en la cual se analiza la posición que toma el profesor con base en el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación; este apartado toma exclusivamente la perspectiva del propio maestro.

La segunda categoría va dirigida a medir el uso de las TIC, esta parte se divide en tres subcategorías:

- La primera subcategoría está nombrada como “uso intencionado de *software* en el aula por parte del docente”, va referida a los programas o aplicaciones que el docente utiliza para el desarrollo de sus clases; aquí se toma en cuenta el punto de vista de los alumnos y del profesor.
- En la segunda subcategoría se analiza el empleo de recursos materiales tecnológicos que realiza el profesor en clase, cuyos reactivos pertenecen al uso que se les da a los diferentes aparatos o máquinas tecnológicas, que son utilizadas para el desarrollo de proyectos, tareas o las sesiones en general.
- Por último, la tercera subcategoría está orientada a la utilización que el profesor da al Internet y plataformas web en el proceso educativo, de manera que se describe la medida en que los profesores usan las

herramientas del ciberespacio, para estar en interacción educativa con sus alumnos.

Con lo ya descrito, a continuación, se presenta el análisis de resultados obtenidos por la investigadora.

3.4.1 Actitudes del docente respecto a las TIC

Con el surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación, el docente se ve en la necesidad de ir desarrollando una serie de conocimientos, habilidades y actitudes que fomenten la implementación de las TIC como herramientas de uso diario en el desarrollo de las clases.

La cuestión actitudinal influye de manera positiva o negativa respecto a la visión que se tenga de alguna situación u objeto, afectando o favoreciendo la actuación o implementación que se le dé. A continuación, se desarrolla la información recabada de las ideas planteadas sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que muestra la posición actitudinal que tiene el maestro; sobre ellas, cabe recalcar que este apartado fue tomado únicamente desde la perspectiva del profesor.

De manera general, los docentes mostraron orientaciones positivas ante las TIC, se mostraron en afinidad, con lo que respecta a las siguientes ideas:

- Las tecnologías ayudan al proceso de aprendizaje de los alumnos (100%).
- El Internet ayuda al maestro para el desarrollo de sus clases de manera cotidiana (57.1%).
- Las Tecnologías de la información y Comunicación son un factor que eleva la calidad educativa al implementarlas en el aula (100%).

- Las TIC son un factor de motivación para el proceso de aprendizaje (85.7%).
- TIC permiten la atención a la diversidad de aprendizajes (100%).
- El uso del proyector facilita al docente el desarrollo de su clase, de manera dinámica e interactiva (100%).
- Los recursos tecnológicos permiten actualizarse e innovar en la enseñanza que practican hacia sus alumnos (100%).
- Como docentes, se informan acerca de los programas que surgen para el apoyo del contenido escolar (57.1%).

En contraparte, respecto a si el celular era una herramienta de estudio, el 66.7% de los profesores se mostró totalmente en desacuerdo, ya que, según indican, dicho aparato es mayormente utilizado como un instrumento de distracción.

Es importante señalar que, a pesar de las afirmaciones realizadas, al cuestionarles a los docentes si incluían algún recurso tecnológico en la planeación de cada sesión educativa, debido a que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, los profesores se mostraron neutrales (42.9%) en ese criterio.

Con la información anteriormente descrita, se puede notar que los profesores se muestran a favor de las Tecnologías de la Información y Comunicación, al encontrar en ellas amplios beneficios en el ámbito educativo, sin embargo, al momento de incluir dichos recursos de forma cotidiana en la planeación que realizan para cada sesión de clases, se muestran indiferentes; esta cuestión se puede retomar como una falta de aplicación de las TIC en la realidad educativa que los maestros desarrollan, ya que, aunque concuerdan sobre las grandes posibilidades que tiene la

implementación de ellas en la educación, los maestros no suelen incluir su uso de manera planeada o anticipada, sino como alternativa improvisada.

Se plantea que, con la utilización de las TIC en la educación, el docente juega un papel importante, si bien existen posturas contrarias acerca de dicho papel. La actitud ideal de acuerdo con Fonoll y cols. (2011), es la de que el maestro vea a las TIC positivamente, como mecanismos de apoyo para la adquisición de información y conocimiento, pero considerando la importancia de las relaciones humanas dentro del aula.

La integración de las TIC en el proceso educativo, genera nuevos retos y responsabilidades para el docente, no implica solo adentrarse a conocer los nuevos aparatos técnicos de esta disciplina, sino que según Batista (2007), conlleva una constante actualización, la generación de espacios y tiempos para llevar a cabo la enseñanza y sobre todo, posturas a favor de las tecnologías que se muestren a lo largo su proceso de inclusión en el aula; asimismo, plantea una serie de condiciones que se deben tomar en cuenta para el proceso de enseñanza:

1. La estructuración y planificación de la estrategia de formación.
2. La búsqueda de diseños específicos en los materiales utilizados.
3. La especificación de los roles a desempeñar por el profesor y los estudiantes.
4. La determinación de nuevos criterios y estrategias de evaluación.

La educación con las TIC, por lo tanto, se vuelve un reto para profesores, ya que ellos no solamente están obligados a actualizarse en las diferentes herramientas tecnológicas, sino que también deben mostrar un ejemplo actitudinal a favor de la implementación de las tecnologías en el aula, que posibiliten la atención a la

diversidad, la innovación en el quehacer educativo y se eleven, de esa manera, la calidad, eficiencia y eficacia de la educación impartida.

3.4.2 Uso de las TIC.

A continuación, se encuentran descritos los resultados de acuerdo con las tres subcategorías analizadas.

3.4.2.1 Uso intencionado de *software* en el aula por parte del docente.

La evolución en los programas tecnológicos e informáticos avanza de manera acelerada, por lo que cada día van surgiendo ideas innovadoras para aplicar los conocimientos adquiridos en las escuelas a través de los programas que, en conjunto, son llamados *software* educativo; según Caccuri (2013), estos son programas informáticos para el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje, que promueven un aprendizaje interactivo a través de imágenes, videos, sonidos, juegos y simulaciones, entre otros componentes que sirven para el desarrollo creativo y práctico de las sesiones escolares.

A partir de esto, se escribió una serie de reactivos en los que se mencionaba el uso que el maestro sugiere, exige o muestra, respecto a distintos programas para realizar trabajos escolares, tareas o como medio para desarrollar o evaluar conocimientos.

Los 10 reactivos ordenados en esta categoría, se encuentran orientados al empleo de programas (generales y específicos), simuladores virtuales, exámenes o pruebas digitales, juegos didácticos o aplicaciones móviles, que son sugeridos o implementados por los maestros para favorecer el aprendizaje de sus alumnos.

Cabe señalar que en el instrumento contestado por maestros y por los alumnos, iba incluido este apartado, con el fin de conocer ambas perspectivas acerca del uso que tenía el docente de dichos recursos de *software*.

Los datos de campo señalan que el 34.3% de los alumnos consideran que sus docentes sí llegan a utilizar o promover dicha utilización de *software* educativo, para realizar trabajos, reforzar conocimientos o evaluar aprendizajes. Mientras que solamente el 20% de los docentes considera implementar el uso del *software* en el aula, como recurso tecnológico que beneficie a sus alumnos.

Con lo anterior, se observa que los docentes se limitan al momento de utilizar *software*, y aunque los alumnos distinguen mayor utilización de esos recursos, sigue siendo una cantidad minoritaria, por parte del docente, el empleo del *software* educativo.

Puede atribuirse a la falta de alfabetización digital, este hecho del no uso este tipo de recursos digitales, ya que como señala la OCDE (2003), los programas informáticos educativos siguen siendo escasamente utilizados en el contexto escolar, por lo que se impide el desarrollo de competencias necesarias para la vida laboral y social que les espera a los estudiantes y que son adquiridas mediante el uso práctico de estos recursos tecnológicos.

Asimismo, es evidente que los docentes están dejando de lado la gran variedad de *software* educativo que está al alcance para el desarrollo de sus clases, por lo que, como lo señala Blázquez (2001), están imposibilitando la creación de entornos de aprendizaje interactivos y flexibles, que favorezcan el progreso del alumno.

En este contexto, la OCDE (2003) afirma que el *software* educativo forma parte de los recursos menos empleados en el contexto escolar; asimismo, recalca que el uso de los programas y demás contenidos digitales, posibilitan la atención a las características individuales de los alumnos, lo preparan para un aprendizaje autónomo, autorregulable e independiente; aquí el maestro es el encargado de seleccionar correctamente el programa o contenido, y guiar al alumno a desarrollar su propio conocimiento. A pesar de ello, es observable que los docentes aún no están inmersos en el mundo digital, y una minoría de ellos los ha llegado a implementar, por ello, la implementación de dichos programas en pro del aprendizaje de sus alumnos se ve deficiente.

3.4.2.2 Empleo de recursos materiales tecnológicos, que realiza el profesor en clase.

De acuerdo con Corrales y Sierras (2002), los recursos o materiales educativos son todos aquellos elementos que sirven como mediadores de la enseñanza y que facilitan el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Asimismo, es sencillo comprender a las Tecnologías de la Información y Comunicación como un conjunto de máquinas o aparatos que sirven de herramientas para el tratamiento, almacenamiento y transmisión de datos; al hablar de TIC, la sociedad se limita al uso de dichos dispositivos. En este apartado se aborda, a partir de ítems encaminados al uso de aparatos tecnológicos, también llamados equipos, que de acuerdo con Madrid (2011), son todas aquellas máquinas tales como los teléfonos, los módems, televisiones e impresoras.

Este apartado lo componen 10 reactivos orientados específicamente a conocer en qué medida el profesor solicita el uso de aparatos como la computadora, cañón-proyector, celular, cámara de video o fotografía, bocinas e impresora para alguna actividad escolar, así como el uso del salón audiovisual para desarrollar alguna dinámica educativa.

El estudio de campo señala que el 35% de los alumnos determinaron que sus maestros sí hacen uso de los aparatos tecnológicos para el desarrollo de diferentes actividades educativas, mientras que el 31.4% de los docentes afirma usarlas y/o fomentar su empleo para las distintas labores escolares.

Estos datos han sido los más altos respecto a las otras categorías del instrumento, por lo que los recursos materiales tecnológicos, son los más utilizados por el docente para favorecer el aprendizaje de los alumnos.

De acuerdo con Santiago (2014), las clases del siglo XXI han venido revolucionándose debido a la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, lo que ha producido un incremento de equipos y maquinas en el aula, tales como los ordenadores (computadoras), tabletas electrónicas y cañones, entre otros dispositivos. Sin embargo, esta investigación arroja datos en los que el uso de dichos recursos materiales tecnológicos, sigue siendo considerablemente bajo, ya que es menos de la mitad de la población estudiada quienes afirman que el docente implementa dichos recursos.

Por otra parte, los alumnos determinaron que a pesar de que existe un aula audiovisual solo el 4.3% de ellos afirma que los docentes los conducen a este lugar para alguna diligencia, mientras que el 9% de los docentes, señalaron realizarlo cabe señalar que el motivo de la deficiente utilización de este espacio, es porque en cada

salón se encuentra instalado un proyector, que es el instrumento primordial para desarrollar actividades audiovisuales. De acuerdo con la OCDE (2003), las escuelas tendrán que ir innovando, creando y/o adecuando ambientes y espacios propicios para ofrecer un aprendizaje basado en las tecnologías; sin embargo, se observa que esta acción, tiene que ir de la mano con la concientización, preparación y actualización constante del personal docente, de manera que transforme su planeación del proceso de enseñanza.

Con lo anterior, se muestra que, aunque ha existido una rápida evolución tecnológica, y poco a poco se han ido creando espacios tecnológicos educativos dentro del aula, sin embargo, los profesores siguen llevando una escasa actualización en el uso de los recursos materiales tecnológicos educativos.

3.4.2.3 Utilización que el profesor da al Internet y plataformas web en el proceso educativo.

Debido a que el individuo moderno está sumergido en la sociedad de la información, y esta se caracteriza por el uso diversificado de las tecnologías que día con día va en crecimiento, no se puede dejar de lado el uso del Internet y sus componentes, que de acuerdo con Barroso y Cabero (2013), es un recurso clave en la actualidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se dice que "Internet es la abreviación de INTERconnected NETworks (redes interconectadas) y es el resultado de la interconexión de miles de redes de ordenadores distribuidos por todo el mundo mediante un protocolo de comunicaciones, creando una red virtual de recursos y servicios. Su ámbito es mundial, lo que permite el intercambio de datos entre dos

máquinas situadas en cualquier parte del mundo, sin más limitaciones que la velocidad con que se realizan las transmisiones.” (Barroso y Cabero; 2013: 211).

A partir de los recursos tecnológicos existentes de Internet, se formularon 10 reactivos dentro del tercer apartado del instrumento, abordando concretamente el uso de Internet, de las redes sociales, el correo electrónico y plataforma de YouTube; asimismo, se cuestionó sobre la creación de blogs, de cuentas en plataformas de almacenamiento y de videodebates digitales, así como del uso y consulta de plataformas educativas, herramientas de estudio de investigación y libros digitales o e-books.

Analizando los reactivos basados en las ideas anteriores, los alumnos (25%) afirmaron que sus maestros sí utilizaban el Internet y las diferentes plataformas web como recurso para el aprendizaje, mientras que el 7% de los docentes afirma emplearlas.

En este apartado, las respuestas entre maestros y alumnos suelen variar en cantidades, sin embargo, en ambas perspectivas del uso del Internet y plataformas web, el índice es muy bajo; asimismo, es evidente la falta de implementación de dichos recursos, ya que los alumnos mencionan que los maestros carecen de la aplicación de este tipo de herramientas y los maestros confirman esta idea, siendo la categoría más baja de los tres apartados del instrumento; asimismo, la interconectividad que pudiera existir entre la educación escolar y la educación autodirigida del alumno, se ve desplazada por la falta de planeación, preparación o interés del docente respecto a herramientas de la web.

El reactivo en el que se cuestionaba el uso de las redes sociales como herramienta escolar, salió bajo debido que solo el 6.2% de los alumnos afirma que el

maestro lo utiliza; los propios docentes (4.5%) señalaron implementarlas se manera escasa. Estos datos se contraponen a la afirmación de Caccuri (2013), de que las redes sociales son el medio a través del cual el docente utiliza con mayor frecuencia el Internet; de la misma manera, Barroso y Cabero (2013), determinaron que el Internet es usado para la formación, información y comunicación a través de las redes sociales, la web es una plataforma en la cual se está interconectado socialmente con personas de diferentes lugares geográficos, lo que podría ocasionar un intercambio de pensamientos, conocimientos y experiencias de gran diversidad y utilidad para el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, estas ideas son se contraponen con los datos arrojados.

De la misma manera, se asegura que “la búsqueda en Internet requiere y fomenta destrezas para gestionar la información, conocimientos sobre Internet y la capacidad para juzgar la relevancia y fiabilidad de lo que se encuentre, aspectos importantes, todos ellos, de la alfabetización digital. Se requieren criterios para juzgar el valor que todo esto añade para docentes y alumnado en comparación con formas alternativas de aprendizaje.” (OCDE; 2003: 128).

También, debido a este uso reducido que el maestro ejerce sobre los recursos del Internet y las plataformas web, se están dejando de lado las primacías que se obtienen con su aplicación, ya que como lo mencionan Ogalde y González (2008), el empleo de las tecnologías facilita la creación de una base concreta para el pensamiento conceptual, al igual que favorece el aprendizaje más duradero, con el uso de las imágenes y del sonido. Estos recursos permiten el desarrollo de una continuidad de pensamiento, con el uso de las animaciones, ofrecen una experiencia real (o realista), que estimula la actividad mental del alumno, proporcionan múltiples

representaciones de un mismo fenómeno, facilitan la adaptación personalizada a las necesidades de cada sujeto y permiten la creación de entornos de aprendizaje colaborativo y, a la vez, autónomo, entre muchas otras ventajas.

Es importante recalcar que, aunque el Internet tiene varias décadas de funcionamiento, y actualmente es el medio de comunicación más relevante para los jóvenes, los docentes no han logrado implementar de manera constante y efectiva el uso de este, en el desarrollo de sus clases, en favor del mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

CONCLUSIONES

La realización de este estudio llevó a la investigadora a finalizar con un recuento de los resultados obtenidos, mediante la descripción de la medida en que los objetivos de la investigación fueron alcanzados, por lo que, a continuación, se presenta el razonamiento final.

En primer lugar, se retoman los objetivos particulares, el primero de ellos consistió en conceptualizar las TIC como elemento para el aprendizaje de los alumnos. Debido a que no existe un concepto tan específico, la autora de este trabajo lo fue estructurando a partir de la información recabada, definiendo a las Tecnologías de la Información y Comunicación, entendidas como recurso para el aprendizaje, como aquellos aparatos, maquinas, programas y técnicas que utilizan los docentes en la enseñanza, son herramientas que facilitan la transmisión, apropiación y desarrollo de conocimientos, de manera que permiten que los alumnos tengan un aprendizaje más interactivo, autónomo, tecnológico y competitivo.

Como segundo objetivo, se planeó ejemplificar los tipos de TIC aplicables en la educación. Para el cumplimiento de este propósito, se elaboró un apartado en el primer capítulo, llamado recursos tecnológicos educativos, en dicha sección se abordaron diferentes autores; para definir de manera general este punto, se retoma a Barroso y Cabero (2013) quienes mencionan elementos de apoyo para el desarrollo de la educación con las TIC, tales como:

- Internet.
- Ordenadores.

- *Software* educativo.
- Sistemas operativos.
- Teléfonos móviles.

Por otra parte, se proyectaba definir el término de aprendizaje, conceptualizándolo como “el proceso de adquisición cognoscitiva que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad” (González; 2003: 2).

Asimismo, se concebía especificar el significado del término recursos de aprendizaje. Retomando a uno de los autores, se dice que “los recursos didácticos son todos aquellos elementos que se conjugan con la intención de que el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realice de la mejor manera”. (Moreno; 2003: 111).

Por otra parte, se proyectó examinar el uso de las TIC en el aula, esto se permitió a través de la aplicación de los instrumentos, en los cuales se podía observar que el 23.9% de los alumnos afirma que sus maestros sí llegan a implementar algún tipo de Tecnología de la Información y Comunicación, mientras que los el 19% de los docentes señala utilizarlas. Con esto se determina que el uso que se les da a las TIC en el aula por parte del profesor, es en promedio del 21.5%, un porcentaje de uso bastante escaso.

De igual manera, se pretendió analizar el recurso más utilizado y el menos utilizado a partir de los datos arrojados por el instrumento; como se puede apreciar en la Gráfica 2 del Anexo 3, de acuerdo con la categorización de las TIC, los

recursos materiales tecnológicos resultan los elementos más utilizados, con un promedio del 27.1%, mientras que los recursos del Internet y plataformas web, son los menos utilizados, con un promedio de 4.8% de uso.

De manera específica, el cañón proyector para la presentación de exposiciones es utilizado con mayor frecuencia, con un promedio del 23.8% de uso; mientras que el recurso menos utilizado por el maestro, son los programas informáticos como Skype, para la realización de videodebates y conferencias; con un porcentaje nulo por parte del docente, y el 3.3% de uso desde la perspectiva del alumno.

El último de los objetivos particulares, consistió en valorar la posición que tienen los docentes respecto a las TIC, y como se puede observar en la Gráfica 1 del Anexo 3, los resultados arrojados indican que los profesores concuerdan con las ventajas que tiene la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en cuestión educativa, sin embargo, sigue faltando que las implementen de manera sistemática en las planeaciones de su enseñanza.

La pregunta que se pretendía contestar mediante la realización de esta investigación, consistía en clarificar en qué medida se implementa el uso sistemático de las TIC, por parte del docente, como recurso para el aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria, del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán, siendo abordado desde la perspectiva de los alumnos y del propio maestro. Se dio contestación a esta pregunta través de la aplicación de los instrumentos creados por la investigadora del presente trabajo, los cuales arrojaron datos respecto a con qué frecuencia se utilizan las TIC, en las categorías de *software*, recursos materiales, Internet y plataformas web. Los datos estadísticos desglosados pueden observarse

en las gráficas que están en el Anexo 3; pero de manera general, se señala que el 23.9% de los alumnos asevera que sus maestros sí llegan a implementar algún tipo de TIC, mientras que el 19% de los docentes señala utilizarlos, dando con esto, un promedio del 21.5 % de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, como recurso empleado por el docente, para el aprendizaje del alumno. Con lo anterior, se da cumplimiento al objetivo general de la investigación.

Para finalizar, se describe una propuesta con base en los resultados obtenidos, que muestran que los docentes presentan carencias en lo que concierne a implementar las TIC como recurso para el aprendizaje de los alumnos. Se plantea la posible realización de un curso-taller, en el cual los docentes de la secundaria del Colegio la Paz reciban una actualización sobre los diferentes recursos tecnológicos que pueden utilizar para el desarrollo de su labor, asimismo, mostrarles los beneficios de utilizar dichas tecnologías, de manera que se vincule de mejor manera la educación escolar con la preparación que pueden llevar a cabo los alumnos desde su casa.

Los conocimientos adquiridos pueden ponerse en práctica de manera inmediata, influyendo en los profesores para vincular las TIC con su quehacer académico al momento de realizar sus planeaciones, lo cual constituye un factor que podría favorecer el aprendizaje de sus alumnos.

Por otra parte, se podría resaltar la relevancia que tendría elevar la frecuencia y variedad en el uso de las TIC, tanto como mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, como elemento de calidad educativa, siendo un colegio con alto prestigio, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación incrementaría aún más dicho reconocimiento.

Como pudo observarse, el uso sistemático de las TIC como recurso para el aprendizaje de los alumnos, es escasa; sin embargo, podrían tomarse acciones concretas para cambiar la realidad de este fenómeno.

BIBLIOGRAFÍA

- Amar Rodríguez, Víctor Manuel. (2006)
Nuevas tecnologías y medios de comunicación en la educación.
Publidisa. Unión Europea.
- Ardila, Alfredo; Rosselli, Mónica; Matute Villaseñor, Esmeralda. (2005)
Neuropsicología de los trastornos de aprendizaje.
Manual Moderno. México.
- Barroso Osuna, Julio; Cabero Almerana, Julio. (2013)
Nuevos escenarios digitales.
Ediciones Pirámide. Madrid.
- Batista, María Alejandra. (2007)
Tecnologías de la Información y Comunicación en la escuela.
Brpack, S.A. Buenos Aires.
- Behar Rivero, Daniel S. (2008)
Metodología de la investigación.
Editorial Shalom. Bogotá.
- Blázquez Entonado, Florentino. (2001)
Sociedad de la información y educación.
Junta de Extremadura. Mérida, España.
- Cabero Almenara, Julio; Romero Tena, Rosalía; Barroso Usuna, Julio; Román Graván, Pedro; Llorente Cejudo, María del Carmen; Castaño Garrido, Carlos. (2007)
Diseño y producción de TIC para la formación.
UOC. Barcelona.
- Caccuri, Virginia. (2013)
Educación con TICs.
Fox Andina. Buenos Aires.
- Cacheiro González, María de la Luz. (2014)
Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC.
UNED. Madrid, España.
- Carrasco, José Bernardo. (2004)
Estrategias de aprendizaje.
Rialp. España.

Chiluiza García, Katherine; Fernández Ronquillo, Elena; Caicedo Alarcón, Beatriz. (2011)

Introducción a las Tecnologías de la Información y Comunicación.
Centro Gráfico Ministerios de Educación-DINSE. Ecuador.

Coll, César. (2008)

Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación.

Editorial Morata. España.

Clifford, Margaret M. (1983)

Enciclopedia práctica de la pedagogía

Editorial Océano. España.

Corrales Palomo, María Isabel; Sierras Gómez, Milagros. (2002)

Diseño de medios y recursos didácticos.

Antakira Gráfico. España.

De la Mora Ledesma, José G. (1977)

Psicología del Aprendizaje I.

Editorial Progreso. México.

Díaz Bordenave, Juan; Martins Pereira, Adair. (1982)

Estrategias de enseñanza-aprendizaje.

IICA. Costa Rica.

Díaz Moroto, Tello. (2009)

Formación a través de Internet: evaluación de la calidad.

Editorial UOC. España.

Fernández Sánchez, Elena Giovanna. (2014)

Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo.

Editorial Ideaspropias. España.

Ferreyra, Horacio A.; Pedrazzi, Graciela. (2007)

Teorías y enfoques psicoeducativos del aprendizaje.

Noveduc. Argentina.

Fonoll Salvador, Joaquín; García Fernández, Jesús; García Villalobos, Julián; Guerra Álvarez, Antonio; Gutiérrez y Restrepo, Salvador; Jáudenes Casaubón, Carmen; Martínez Normand, Loïc; Romero Zúnica, Rafael. (2011)

Accesibilidad, TIC y educación.

Secretaría General Técnica. España.

García, Alonso, M. Catalina; Padilla Maldonado, Lorenzo J. (2005)
Aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación.
Secretaría General Técnica. España.

González Ornelas, Virginia (2003)
Estrategias de enseñanza y aprendizaje.
Ed. Pax, México.

Guzmán González, Paulina Alejandra. (2010)
El uso de la tecnología en el proceso de enseñanza a nivel superior.
Tesis inédita de la Escuela de Psicología de la Universidad Don Vasco, A.C.
Uruapan, Michoacán, México.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, María del
Pilar. (2010)
Metodología de la investigación.
McGraw-Hill. México.

Jiménez Palomino, Mónica. (2014)
Psicología Educativa.
La Autora. México.

Kelly, W. A. (1982)
Psicología de la Educación.
Morata. España.

Llanos Díaz, Silvia. (2006)
Dificultades de aprendizaje.
Editorial CESIP. Perú.

Martínez Casicanqui, Juan Manuel. (2008)
El arte de aprender... y de enseñar
Editorial La Hoguera. Bolivia.

Mas Ruíz, Francisco José (2012)
Temas de investigación comercial
Editorial Club Universitario, España.

Ministerio de Educación del Ecuador (2013)
Currículo Educación Inicial 2013
Ministerio de Educación del Ecuador, Ecuador.

Moreno Bayardo, María Guadalupe. (2003)
Didáctica: fundamentación y práctica.
Editorial Progreso. México.

Navarro Jiménez, Manuel Jesús. (2008)

Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje.
Editorial Promocompal. España.

Noriega Espinosa, Mayte. (2013)
Usos escolares del Internet por parte del estudiante y docente como estrategia didáctica.
Tesis inédita de la Escuela de Pedagogía de la Universidad Don Vasco, A.C.
Uruapan, Michoacán, México.

Ocaña, José Andrés. (2010)
Mapas y estilos de aprendizaje.
Editorial Club Universitario. España.
Ogalde Careaga, Isabel; González Videgaray, Maricarmen. (2008)
Nuevas Tecnologías y Educación.
Editorial Trillas. México.

Picado Godínez, Flor María. (2006)
Didáctica general.
Editorial EUNED. Costa Rica.

Pimienta Prieto, Julio H. (2012)
Estrategias de enseñanza-aprendizaje.
Editorial Pearson Educación. México.

Romero Pérez, Juan Francisco; Lavigne Cerván Rocío. (2005)
Dificultades en el aprendizaje: unificación de criterios diagnósticos.
Technographic, S. L. España.

Sandoval Romero, Yamile; Arenas Fernández, Arturo; López Meneses, Eloy; Cabero Almenara, Julio; Aguaded Gómez, José Ignacio. (2012)
Tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje.
USC. Colombia.

Santiago Nieto, Martín (2014)
La investigación empírica en TIC y su contribución al conocimiento científico-pedagógico
Universidad de Salamanca, España.

Severin, Eugenio. (2013)
Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe.
OREALC/UNESCO. Santiago, Chile.

Soria, Arturo. (2005)
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Formación Continua.
Gráficas Almudena. España.

Tizón Freiría, German A. (2008)
Las TIC en educación.
Lulupress Inc. EEUU.

Yuni, José Alberto; Urbano, Claudio Ariel. (2006)
Técnicas para investigar II.
Editorial Brujas. Argentina.

Zapata, Oscar A. (2005)
Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas.
Editorial Pax. México.

MESOGRAFÍA

Comunidad de Madrid (2011)

“Guía sobre el potencial de las Tecnologías de Información y Comunicación”.

Editorial Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.

<https://www.fenercom.com/pdf/publicaciones/Guia-sobre-el-potencial-de-las-Tecnologias-de-Informacion-y-Comunicacion-para-el-ahorro-y-la-eficiencia-energetica-fenercom-2011.pdf>

Guzmán Games, Francisco Javier. (2011)

“Nuevas Tecnologías en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje”.

Universidad Veracruzana. Facultad de Pedagogía.

<http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29594/1/GuzmanGames.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2003)

“Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación”.

Secretaría General Técnica. España.

<http://baseddp.mec.gub.uy/Documentos/Bibliodigi/Los%20desafios%20de%20las%20tecnologias%20de%20la%20informacion%20y%20las%20comunicaciones%20en%20la%20educacion.pdf>

Spiegel, Alejandro. (2006)

“Recursos didácticos y formación profesional por competencias: Orientaciones metodológicas para su selección y diseño”.

Banco Interamericano de Desarrollo. Buenos Aires.

<http://www.trabajo.gob.ar/downloads/formacioncontinua/RECURSOSDIDACTICOS.pdf>



Universidad Don Vasco, A. C.
Incorporada a la UNAM. Clave 8727-43.
Escuela de Pedagogía

Instrumento para los alumnos, respecto al uso sistemático de las TIC

Objetivo: obtener datos que ayuden al estudio del uso sistemático de las TIC, por parte de los maestros, como recurso para el aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán.

APARTADO 1. Contextualización.

Instrucciones: Marca con una "X" la respuesta apropiada de acuerdo con la pregunta que se te plantea.

No	Pregunta	Sí	No
1.	¿Tienes computadora propia?		
2.	¿Tienes Internet en tu casa?		
3.	¿Tienes un Smartphone o celular?		
4.	¿Tu celular cuenta con Internet?		
5.	¿Utilizas el celular y sus aplicaciones, para fines educativos?		

APARTADO 2. Uso sistemático de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Instrucciones: Marca con una X la práctica que más se acerque a tu situación, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación.

SM= Siempre

FR=Frecuentemente

AV= A veces

CN= Casi nunca

NC= Nunca

2.1 Uso sistemático de software.

No.	Reactivo <i>Con qué frecuencia...</i>	SM	FR	AV	CN	NC
1.	El maestro te sugiere programas que ayuden a reforzar los aprendizajes que has adquirido en las diferentes materias escolares.					
2.	El docente pide que realices tus trabajos en procesadores de texto como Microsoft Word, WordPad, Writer, Pages, etc.					
3.	Se te pide que expongas con ayuda de presentaciones hechas en Microsoft PowerPoint, Prezi, Keynote, etc.					
4.	Para realizar tablas, graficas o alguna tarea escolar, el profesor te dice que utilices programas como Microsoft Excel, Numbers, entre otras hojas de cálculo.					
5.	El docente te pone a practicar mediante juegos didácticos, las enseñanzas transmitidas en la escuela.					
6.	El maestro usa programas como Geogebra, KAlgebra, Dr. Geo o CaRMetal, para la enseñanza de las matemáticas.					
7.	El profesor te propone utilizar algún programa especial para el desarrollo de tareas escolares orientadas a un área en particular: Matemáticas, Ciencias Naturales o Ciencias Sociales.					
8.	Los maestros les muestran simuladores virtuales de experimentos químicos y/o físicos.					
9.	El docente le sugiere hacer uso de aplicaciones móviles como Preguntados, QuizUp, Millonario, ¿Cuánto sabes de?, entre otros, para evaluar sus					

	conocimientos.					
10.	El profesor mide los conocimientos de ustedes, sus alumnos, a través de exámenes o pruebas digitales.					

2.2 Uso sistemático de recursos materiales tecnológicos.

No.	Reactivo	SM	FR	AV	CN	NC
	<i>Con qué frecuencia...</i>					
1.	El docente les pide utilizar el proyector para presentar sus exposiciones en clase.					
2.	El maestro solicita utilizar la computadora para realizar trabajos durante las clases o fuera de ellas.					
3.	El profesor les proyecta videoconferencias en la escuela.					
4.	El educador les permite utilizar el celular como herramienta para la consulta de información, aplicación y refuerzo de los aprendizajes.					
5.	El maestro les enseña el uso de aparatos tecnológicos.					
6.	El docente les pide llevar la computadora a la escuela.					
7.	El profesor exige utilizar una cámara fotográfica, videocámara o celular, para realizar algún proyecto.					
8.	El maestro los conduce al salón audiovisual para realizar alguna actividad.					
9.	Necesitan el uso de la impresora para los trabajos que les deja el profesor.					
10.	El docente les pide el uso de bocinas para la presentación de algún proyecto.					

2.3 Uso sistemático de Internet y plataformas web.

No.	Reactivo	SM	FR	AV	CN	NC
	<i>Con qué frecuencia...</i>					
1.	El profesor asigna tareas escolares que dependen del uso del Internet.					
2.	El maestro usa las redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter, como herramientas escolares, para compartirles trabajos, investigaciones, proyectos, etc.					
3.	El docente te exige el uso del correo electrónico como medio para enviarte trabajos escolares.					
4.	Crean blogs digitales con ayuda del maestro, para desarrollar el contenido de alguna asignatura.					
5.	Mantienen una cuenta grupal en Google Drive, iCloud o Dropbox, para compartir documentos, libros, o proyectos entre los miembros de tu salón y algún maestro.					
6.	Utilizan Skype para realizar videodebates digitales, entre tus compañeros y un maestro a cargo.					
7.	El maestro aplica el uso de YouTube como herramienta para fortalecer aprendizajes escolares.					
8.	El profesor les enseña plataformas educativas de Internet para realizar tus trabajos e investigaciones.					
9.	El docente muestra herramientas de estudio e investigación, seguras, para realizar tus tareas de manera digital.					
10.	El maestro les hace consultar e-books, o libros digitales para realizar tareas, proyectos o investigaciones.					

¡Muchas gracias por su colaboración!



Universidad Don Vasco, A. C.
Incorporada a la UNAM. Clave 8727-43
Escuela de Pedagogía

Instrumento para los maestros, respecto al uso sistemático de las TIC

Objetivo: obtener datos que ayuden al estudio del uso sistemático de las TIC, por parte de los maestros, como recurso para el aprendizaje de los alumnos del nivel de secundaria del Colegio La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán.

APARTADO 1. Escala Likert sobre las TIC.

Instrucciones: seleccione la respuesta que considere más apropiada de acuerdo con su situación.

1. Las Tecnologías de la Información y Comunicación, en la educación, ayudan al aprendizaje de los alumnos.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

2. El Internet ayuda al desarrollo de mis clases de forma cotidiana.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

3. La implementación de las TIC, eleva la calidad educativa.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

4. Las TIC son un factor de motivación para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

5. Las TIC permiten la atención a la diversidad de aprendizajes

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

6. El uso del proyector facilita el desarrollo de mi clase, de forma interactiva y dinámica.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

7. Los recursos tecnológicos permiten actualizarme e innovar en mi enseñanza hacia los alumnos.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

8. Me informo acerca de los programas que surgen para el apoyo de cierto contenido escolar.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

9. El celular es más una herramienta para el estudio, que un instrumento de distracción.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

10. La planeación de cada sesión incluye algún recurso tecnológico, ya que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------	---------------	--------------------------

APARTADO 2. Uso sistemático de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Instrucciones: marque con una X la práctica que más se acerque a tu situación, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación.

SM= Siempre

FR=Frecuentemente

AV= A veces

CN= Casi nunca

NC= Nunca

2.1 Uso sistemático de software.

No.	Reactivo	SM	FR	AV	CN	NC
	Con qué frecuencia...					
1.	Sugiero a mis alumnos, programas que ayuden a reforzar los aprendizajes que han adquirido en las diferentes materias escolares.					
2.	Pido que los alumnos realicen sus trabajos en procesadores de texto como Microsoft Word,					

	WordPad, Writer, Pages, etc.					
3.	Se te pide que expongas con ayuda de presentaciones hechas en Microsoft PowerPoint, Prezi, Keynote, etc.					
4.	Para realizar tablas, graficas o alguna tarea escolar, exijo a mis alumnos que utilicen programas como Microsoft Excel, Numbers, entre otras hojas de cálculo.					
5.	Hago que mis alumnos practiquen mediante juegos didácticos, las enseñanzas transmitidas en la escuela.					
6.	Uso programas como Geogebra, KAlgebra, Dr. Geo o CaRMetal, para la enseñanza de las matemáticas.					
7.	Propongo utilizar algún programa especial para el desarrollo de tareas escolares orientadas a un área en particular: Matemáticas, Ciencias Naturales o Ciencias Sociales.					
8.	Muestro a mis alumnos simuladores virtuales de experimentos químicos y/o físicos.					
9.	Sugiero a mis alumnos hacer uso de aplicaciones móviles como Preguntados, QuizUp, Millonario, ¿Cuánto sabes de?, entre otros, para evaluar sus conocimientos.					
10.	Mido los conocimientos de mis alumnos, a través de exámenes o pruebas digitales.					

2.2 Uso sistemático de recursos materiales tecnológicos.

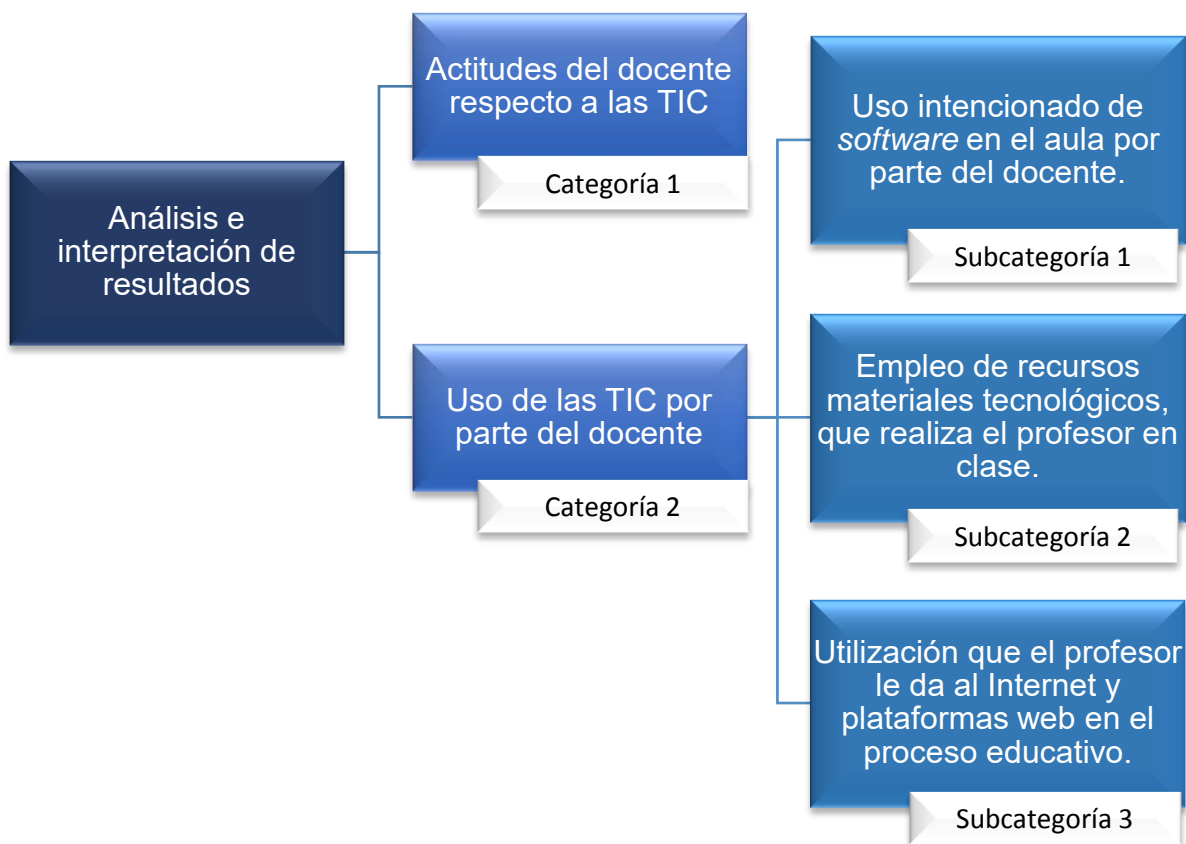
No.	Reactivo.	SM	FR	AV	CN	NC
	<i>Con qué frecuencia...</i>					
1.	Utilizo el proyector para presentar mis exposiciones en clase.					
2.	Solicito utilizar la computadora para realizar trabajos durante las clases o fuera de ellas.					
3.	Les proyecto videoconferencias en la escuela.					
4.	Les permito a mis alumnos utilizar el celular como herramienta para la consulta de información, aplicación y refuerzo de los aprendizajes.					
5.	Les enseño el uso de aparatos tecnológicos.					
6.	Les pido a mis alumnos llevar la computadora a la escuela.					
7.	Pido a mis alumnos utilizar una cámara fotográfica, videocámara o celular, para realizar algún proyecto.					
8.	Llevo a mis alumnos al salón audiovisual para realizar alguna actividad.					
9.	Mis alumnos necesitan el uso de la impresora para los trabajos que les dejo.					
10.	Pido a mis alumnos el uso de bocinas para la presentación de algún proyecto.					

2.3 Uso sistemático de Internet y plataformas web.

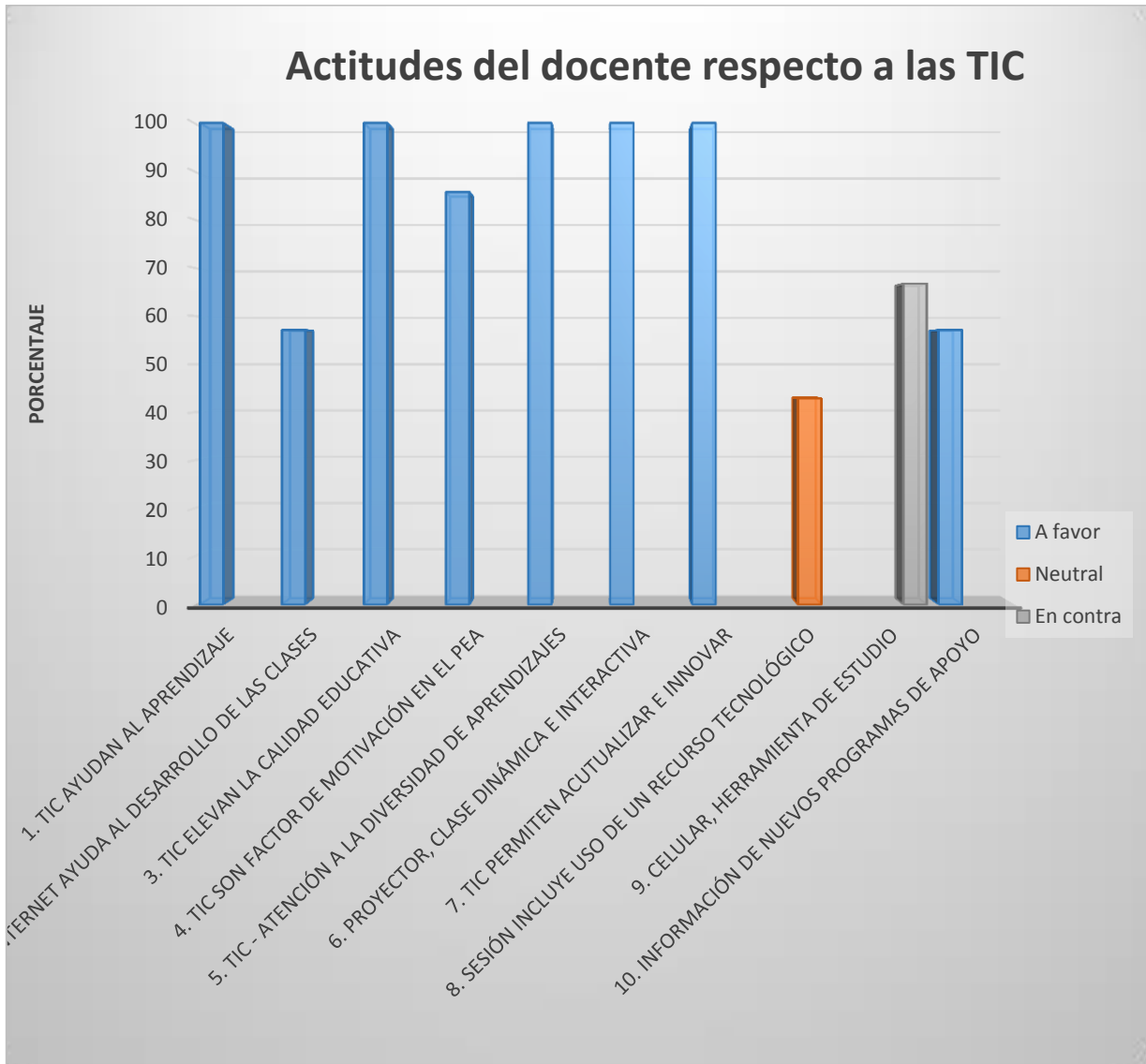
No.	Reactivo.	SM	FR	AV	CN	NC
	<i>Con qué frecuencia...</i>					
1.	Asigno tareas escolares que dependen del uso del Internet.					
2.	Uso las redes sociales como Facebook, Instagram, y Twitter, como herramientas escolares, para compartirles a mis alumnos trabajos, investigaciones, proyectos, etc.					
3.	Exijo el uso del correo electrónico como medio para recibir o enviar trabajos escolares a mis alumnos					
4.	Creo blogs digitales para desarrollar el contenido de alguna asignatura.					
5.	Mantenemos una cuenta grupal con mis alumnos en Google Drive, iCloud o Dropbox, para compartir documentos, libros o proyectos.					
6.	Utilizo Skype para realizar videodebates digitales, entre mis alumnos y yo.					
7.	Aplico el uso de YouTube como herramienta para fortalecer los aprendizajes escolares de mis alumnos.					
8.	Enseño a mis alumnos plataformas educativas de Internet para realizar sus trabajos e investigaciones.					
9.	Muestro a mis alumnos herramientas de estudio e investigación seguras, para realizar sus tareas de manera digital.					
10.	Pido a mis alumnos consultar e-books, o libros digitales para realizar tareas, proyectos o investigaciones.					

¡Muchas gracias por su colaboración!

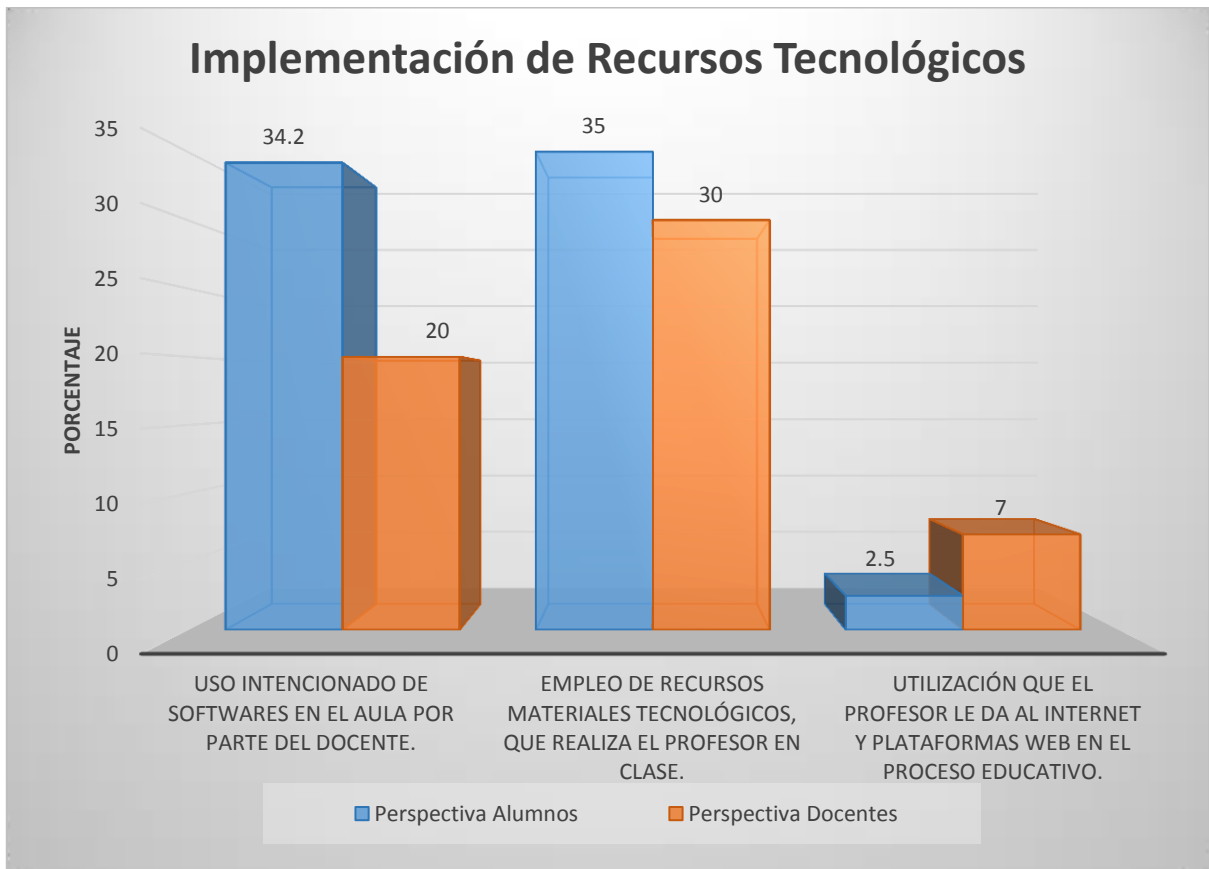
Esquema 1



Gráfica 1

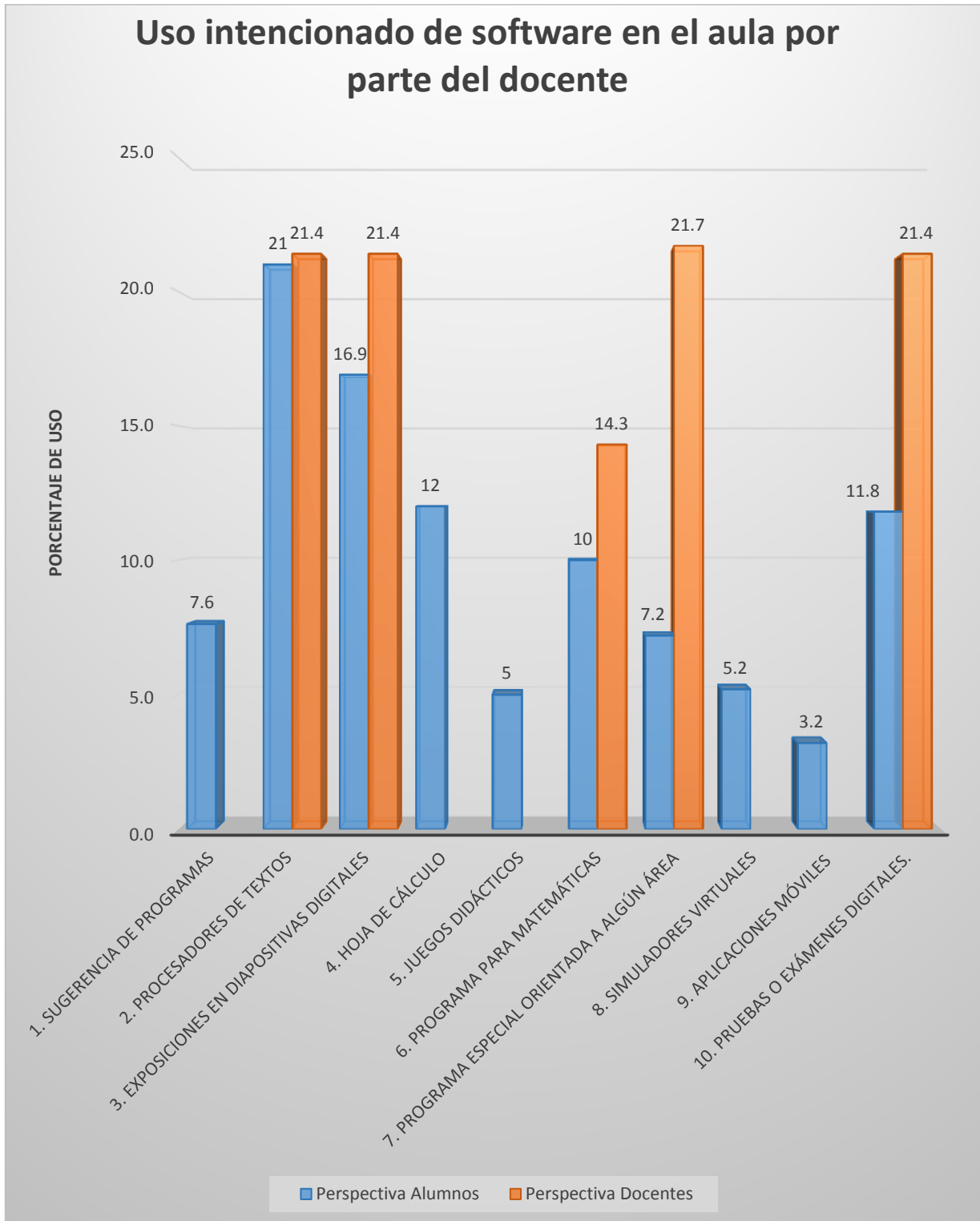


Gráfica 2

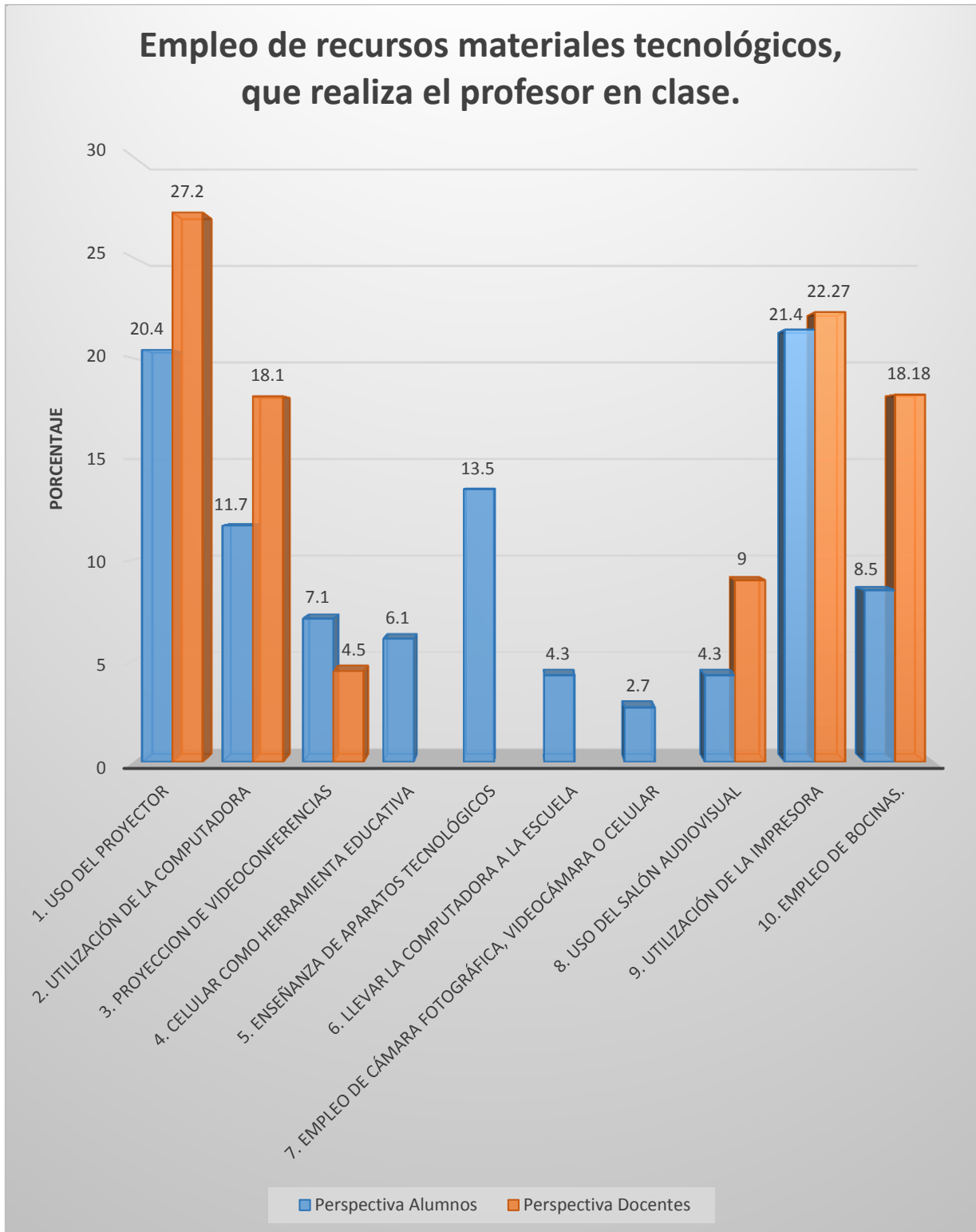


	Perspectiva Alumnos	Perspectiva Docentes	Promedio
Uso intencionado de <i>software</i> en el aula por parte del docente.	34.2	20	27.1
Empleo de recursos materiales tecnológicos, que realiza el profesor en clase.	35	30	32.5
Utilización que el profesor da al Internet y plataformas web en el proceso educativo.	2.5	7	4.8
	23.9	19.0	21.5

Gráfica 3



Gráfica 4



Gráfica 5

