



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INFORMÁTICA

MEJORAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL A TRAVÉS DE PROGRAMAS COMPUTACIONALES

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN INFORMÁTICA

PRESENTA:

MARIA DEL ROSARIO GONZALEZ RODRIGUEZ

ASESOR DE TESIS:

LIC. EMILIO DE JESÚS ESPRONCEDA GONZÁLEZ

Coatzacoalcos, Veracruz

Agosto 2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN	4
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.3. OBJETIVO GENERAL	6
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.5. HIPÓTESIS DE TRABAJO E HIPÓTESIS NULA	7
CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO	8
2.1. LA DISCAPACIDAD HOY EN DÍA Y SUS DERECHOS	8
2.2. DISCAPACIDAD INTELECTUAL	15
2.3. NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA ALUMNOS CON DISCAPACIDAD	18
2.3.1. <i>Tecnología Educativa</i>	20
2.3.2. <i>Las tecnologías aplicadas a la educación especial</i>	26
2.4. SOFTWARES DIRIGIDOS A PERSONAS CON DISCAPACIDAD	29
2.4.1. <i>Programa de Estructuración Ambiental por Ordenador para personas con Trastornos e Espectro Autista</i>	29
2.4.2. <i>Non Visual Desktop Access</i>	32
2.4.3. <i>SiMuove</i>	33
2.4.4. <i>SOLCA</i>	33
2.5. ESTUDIOS RELACIONADOS.....	35
2.6. HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS	43
2.6.1. <i>Teorías de aprendizaje centradas en el alumno</i>	44
2.6.1.1. Epistemología genética de Jean Piaget.....	45
2.6.1.2. Etapas representacionales de Jerome Bruner.....	48
2.6.1.3. Constructivismo: la construcción de conocimientos desde el contexto.....	50
2.6.1.4. Zona del desarrollo próximo	51
2.6.1.5. Aprendizaje significativo	52
2.6.1.6. Aprendizaje colaborativo	52
2.6.2. <i>Teorías de enseñanza: en busca de una didáctica para enriquecer la enseñanza</i>	53
2.7. LAS TICs VISTAS COMO UN JUEGO PARA EL APRENDIZAJE	54
2.7.1. <i>Terminología de Estrategia del Juego</i>	58
2.7.2. <i>Aprendizaje por medio del juego</i>	58
2.7.3. <i>Enseñanza por medio del Juego</i>	61
CAPÍTULO III – METODOLOGÍA	67
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	67
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	71
3.3. POBLACIÓN.....	72
3.4. MUESTRA.....	73
3.5. INSTRUMENTOS	73
CAPÍTULO IV – ANÁLISIS	79
4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS	79
CONCLUSIONES	91
REFERENCIAS	93

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción del problema

Se considera que el sistema educativo es el encargado de proporcionar las herramientas necesarias para que los niños con discapacidad intelectual lleguen a integrarse de manera independiente al mundo que los rodea; conservando así, su identidad y dignidad en condiciones de vida para llegar a ser ciudadanos autónomos y útiles a la comunidad; sin embargo, de manera tradicional ha resultado difícil debido a la falta de un proceso escolar adecuado lo que lleva consigo una total ineficiencia en la implementación de programas computacionales los cuales suponen una herramienta indispensable en el desarrollo del aprendizaje, así como su desempeño y habilidades.

Son pocas las instituciones que se dedican a impartir clases a niños con capacidades diferentes en la ciudad de Monterrey.

Debido a esto surge el siguiente cuestionamiento:

¿Cómo mejora el proceso de enseñanza en niños con discapacidad intelectual a través de programas computacionales?

1.2. Justificación

Al aplicar programas educativos apropiados se han demostrado éxitos impresionantes en la enseñanza de habilidades académicas, así como habilidades de manejo personal y del diario vivir en niños con alguna discapacidad intelectual

En su mayoría aprenden a cuidarse por sí mismos y a funcionar comunitariamente. Con apropiado entrenamiento, ellos pueden conseguir empleo, inclusive en el mercado competitivo de trabajos, especialmente a través de programas de trabajo asistidos.

Por medio de la presente investigación se pretende realizar un análisis de la manera en que se lleva al cabo hoy por hoy el proceso de enseñanza en una escuela del área metropolitana e identificar las diferentes actitudes y/o reacciones, así como lograr evaluar el desempeño de los niños en cuanto están en contacto con un sistema operativo.

Un esquema de intervención temprana adecuado y orientado en programas computacionales, en el hogar o en centros de asistencia, puede dar la oportunidad de aprendizaje y crecimiento tanto al niño como a los padres.

El contenido de la enseñanza debe priorizar las necesidades y experiencias del niño, focalizando las habilidades de comunicación, sociales, de cuidado propio, desarrollo motor, responder exitosamente al medio ambiente, fortalecer las experiencias perceptivas, habilidades académicas y de la vida diaria; por lo que se considera de gran importancia incluir programas computacionales los cuales ayuden en su desempeño de manera notable, ya que como adulto, deben contar con las habilidades necesarias para vivir en comunidad, entrenamiento vocacional y/o empleo.

Las tasas de desarrollo varían de niño a niño, sin embargo, como con cualquier individuo, la educación, el estímulo y la oportunidad de participar en

variedad de experiencias, facilita el progreso de todas las áreas de avance y ayuda a la capacidad de enfrentarse al ambiente diario de modo significativo.

Al finalizar la investigación se beneficiará sin lugar a dudas tanto a la institución como a los niños, padres de familia y maestros, quienes contarán con un estudio detallado y podrán comprobar los resultados obtenidos entre los nuevos métodos de enseñanza y los arcaicos, así como el beneficio de contar con la tecnología adecuada, la cual estimula transmisión y comprensión del conocimiento.

1.3. Objetivo general

Investigar la posibilidad de emplear herramientas tecnológicas en los alumnos con discapacidad intelectual dentro del aula regular.

1.4. Objetivos específicos

- Elegir los mejores programas o formas de enseñanza.
- Indagar sobre las posibles ventajas de aplicar la evaluación psicopedagógica a los alumnos con discapacidad intelectual en aula regular.
- Brindar recomendaciones para que las escuelas tengan una mejor inclusión con los niños que presentan una discapacidad intelectual.

1.5. Hipótesis de trabajo e hipótesis nula

Ht.- “A través de las herramientas tecnológicas diseñados específicamente para los niños con discapacidad intelectual, se puede optimizar de manera significativa el proceso de enseñanza.”

Ho.- “Es inexistente que a través de las herramientas tecnológicas diseñadas específicamente para los niños con discapacidad intelectual, se puede optimizar de manera significativa el proceso de enseñanza.”

CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO

2.1. La discapacidad hoy en día y sus derechos

A lo largo de la historia se han desarrollado distintas concepciones y actitudes respecto a las diferencias individuales de todo tipo, entre ellas las discapacidades físicas, sensoriales o intelectuales. Dichas concepciones y actitudes se han reflejado en el trato y la atención hacia estas personas: de la eliminación y el rechazo sociales se pasó a la sobreprotección y la segregación, para finalmente aceptar su participación en diferentes conceptos sociales.

Las nuevas tecnologías, en especial aquellas de la información y comunicación (TIC), como Internet y los teléfonos móviles, pero también las tabletas, los videojuegos, la televisión digital... están cambiando nuestra manera de vivir y relacionarnos. Internet abre nuevas vías para acceder e intercambiar con agilidad información de todo tipo, comunicar a distancia a través de aplicaciones de videollamada con Skype, o mensajería instantánea (chat), como Messenger (Bascones, 2013).

La educación fue uno de los primeros derechos humanos reconocidos por el Derecho Internacional tanto en el ámbito universal como en el regional. Es en el artículo 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos reconoció en la educación un derecho universal, gratuito, obligatorio, no discriminatorio, adaptado a cada alumno, de calidad y encaminado al pleno desarrollo de la personalidad y al fortalecimiento del respeto a los derechos humanos (Arrufat, 2012).

Por otro lado este mismo autor nos cita que la Convención de Derechos del niño, con el fin de asegurar la protección de todos los niños y niñas del mundo, amplía el ámbito del derecho a la educación atendiendo al interés superior del niño y establece que ésta debe estar encaminada (Arrufat, 2012):

- a. Desarrollar la personalidad del niño y sus capacidades.
- b. Fomentar el respeto a los derechos humanos, las libertades fundamentales y el medio ambiente.
- c. Inculcar al niño el respeto a sus padres y a su propia identidad.
- d. Preparar al niño para un ávida responsable en una sociedad libre.

La discapacidad hoy en día, no tiene por qué ser un problema para la vida activa de una persona, hoy en día pueden beneficiarse de los avances de las nuevas tecnologías. Si bien pueden existir ciertos problemas, como es la falta de comunicación entre el docente y el alumno según nos menciona (Gento, Gallego, & Carretero, 2010) en su libro Materiales convencionales y tecnológicos para al tratamiento de la diversidad.

En términos generales se pueden identificar dos formas de vulneración del derecho a la educación de las personas con discapacidad:

- a- La exclusión absoluta de las personas con discapacidad del acceso a la educación: En algunos países, fundamentalmente en desarrollo, a las personas con discapacidad se le niega el acceso a la escuela. Su exclusión social, jurídica y económica fue

resultado, en su origen, de una composición de factores entre los que se encontraban los prejuicios y el desconocimiento acerca de las cuestiones sobre la discapacidad, las limitaciones económicas, la escasa protección de los derechos humanos, así como, erróneas convicciones morales y religiosas; en la actualidad, con el desarrollo de los derechos humanos algunos de esos factores han desaparecido pero han surgido otros, si cabe más perversos, que cuestionan que las personas con discapacidad sean el destino más eficiente para la asignación de los escasos recursos disponibles.

b- La exclusión de las personas con discapacidad dentro del propio sistema educativo. En los países desarrollados, el Estado de derecho y las posibilidades económicas han evitado la exclusión absoluta de las personas con discapacidad del sistema educativo, sin embargo, las técnicas y el enfoque desde el que se ha abordado su inserción no les ha permitido un disfrute efectivo de este derecho:

- La educación especial. El reconocimiento universal del derecho a la educación llevó a que las normas internacionales relativas a las personas con discapacidad insistieran, particularmente a partir de la década de los setenta, en que éstas también debían disfrutar de este derecho.

- La educación integrada: Desde la década de los ochenta, algunos instrumentos internacionales han tratado de orientar los programas de educación nacionales con miras a integrar a las personas impedidas en el entorno ordinario de trabajo y de vida. El objetivo era terminar con el sistema de segregación generado por la educación especial. La educación integrada debía articularse, en la medida de lo posible, dentro del sistema escolar regular inclusiva en los casos de alumnos más “gravemente incapacitados”. El sistema ha resultado un fracaso porque en la mayoría de los casos las personas con discapacidad fueron incorporadas en el sistema de educación ordinaria sin tener en cuenta sus problemas y necesidades y sin incorporar en la estructura educativa los ajustes razonables imprescindibles.

Los seres humanos hemos provocado los cambios tecnológicos y sociales, a raíz de estos eventos tecnológicos y sus consecuencias, afectan a todo el mundo. La divulgación en el uso de las nuevas tecnologías permite ofrecer igualdad de oportunidades a muchos alumnos y superar prácticamente todo tipo de barreras, geográficas, económicas, sociales, físicas y también mentales (Gento et al., 2010).

Sin embargo, también las nuevas tecnologías pueden acrecentar las barreras de comunicación, haciendo que existen diferencias notables entre el acceso a la información, la comunicación y la formación entre unas personas y otras, como en los alumnos con discapacidades intelectuales.

Hablando de los derechos humanos de las personas con discapacidad, podemos ver que la educación es un elemento esencial en la conformación del ciudadano, el establecimiento de un modelo educativo adecuado es un requisito básico para la construcción de una sociedad inclusiva e integradora como lo menciona (Arrufat, 2012).

En el caso de las personas con discapacidad la educación tiene una importancia máxima, pues constituye el gran igualador de las condiciones del hombre. Únicamente el establecimiento de un modelo educativo que elimine las barreras sociales puede construir una sociedad inclusiva que les permita su plena integración.

Arrufat (2012), menciona en su artículo que el Informe mundial de la discapacidad, publicado en el 2011 por la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial, estimaba en 1000 millones el número de personas que tienen una discapacidad, de los cuales una cuarta parte son niños en edad escolar de los que apenas un 3 por ciento tiene acceso a la educación formal, en términos numéricos son 240 millones de niños a los que se les niega el derecho a la educación. Como podemos ver esto afecta a la gran parte de la población en el mundo.

Las personas con discapacidad cuentan con los mismos derechos que el resto de la población, pero hacer efectivo ese derecho toma tiempo, pues implica el compromiso de toda la sociedad. Es un proceso paulatino, en el que la comunidad debe tomar conciencia del entorno y sociedad en que desea vivir. De ahí que surge

el concepto de integración educativa, un ideal que pretende una sociedad con espacio para todos por igual

El artículo 41 de la Ley General de Educación señala:

La educación especial está destinada a personas con discapacidad, transitoria o definitiva, así como a aquellas con aptitudes sobresalientes. Atenderá a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, con equidad social incluyente y con perspectiva de género.

Tratándose de menores de edad con discapacidad, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación básica regular, mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de necesidades básicas para la autónoma convivencia social y productiva, para lo cual se elaborarán programas y materiales de apoyo didácticos necesarios.

Son muchos los elementos que se deben conjuntar para lograr la meta de la integración del alumno con NEE a la escuela y aula regular. Algunos de ellos son: reformas legales, apoyo a las autoridades educativas, reorganización de los centros escolares, cambio de actitudes de todos los agentes relacionados (desde las autoridades hasta los propios niños), y modificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la evaluación (García Cedillo et al., 2000).

De esta forma, la integración escolar no es una labor exclusiva de educación especial, pues el alumno con NEE asiste a una escuela regular, donde intervienen otros agentes, quienes deben asumir su responsabilidad como tales.

Existen cuatro aspectos importantes que considera la integración educativa (Secretaría de Educación Pública, 2011):

1. La posibilidad de que el alumno con NEE aprende en la misma escuela y aula que los demás niños.
2. Ofrecer el apoyo necesario a los niños con NEE, incluyendo las adecuaciones curriculares.
3. Resaltar el apoyo y orientación hacia los padres de familia y docentes de aula regular por parte del personal de educación especial.
4. Que la escuela regular en su totalidad asuma su responsabilidad y compromiso hacia las necesidades educativas de los niños que así lo requieran.

De igual modo señala como aspectos importantes para el éxito de la integración los siguientes puntos (SEP, 2011):

- Sensibilizar y brindar información clara a toda la comunidad educativa.
- Actualizar a todo el personal educativo en sus prácticas docentes.
- Brindar soluciones a las necesidades educativas especiales de los alumnos que así lo demanden.

- Brindar apoyos técnicos y materiales necesarios a los alumnos con discapacidad.

2.2. Discapacidad Intelectual

El concepto de discapacidad ha ido cambiando con el tiempo. Anteriormente tener una discapacidad era sinónimo de estar aislado de la sociedad a la cual pertenecía el individuo. Significaba tener una etiqueta negativa por el resto de su vida. En la actualidad se abarca el término discapacidad desde una perspectiva social. Es decir, la discapacidad que una persona tenga depende en gran medida de la sociedad a la cual pertenece la persona discapacitada, de la forma como esta lo proteja, lo eduque y le brinde oportunidades de crecimiento tanto social como personal.

La discapacidad intelectual, como cualquier otra discapacidad, no es una enfermedad; es una condición, la cual va a estar siempre presente en la persona. Se caracteriza por trastornos en el funcionamiento intelectual en general originando dificultad en la conducta adaptativa incluyendo las de comportamiento social. Actualmente los menores con discapacidad intelectual tienen el derecho de recibir educación. Su condición personal determina a qué tipo de escuela puede asistir. A la escuela regular pueden asistir menores con discapacidad intelectual leve.

El significado social de la discapacidad se ha abordado a partir de tres dimensiones, la cognitiva, afectiva y actitudinal, las tres se relacionan entre sí y todas tienen un sentido tanto positivo como negativo (García, 2000). El componente cognitivo es lo que se piensa de la discapacidad, su sentido positivo es en qué

medida se toma en cuenta a la persona completamente, considerando sus características, posibilidades y sus limitaciones, se tiene un conocimiento más integral sobre la persona y como tal se le respeta con todas las dificultades que pueda presentar. El sentido contrario se refiere a la representación negativa de la discapacidad como tal sin considerar a la persona que la posee. Se distingue por que regularmente la sociedad identifica alguna o algunas características que tiene más en desventaja la persona con discapacidad convirtiéndola en una etiqueta hacia la persona discapacitada.

Se ha identificado que más de siete millones de personas en Estados Unidos, incluidos alrededor de 11 de cada 1,000 niños, están por debajo del promedio en inteligencia que pueden considerarse que tienen una deficiencia grave. Los individuos con CI bajo (personas con retraso mental o discapacidades intelectuales), lo mismo que los que tienen un CI inusualmente elevado (los superdotados), necesitan atención especial para alcanzar su máximo potencial.

La discapacidad intelectual se presenta entre uno y 3% de la población. La Asociación Estadounidense de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo, menciona que existe una gran variación entre quienes se consideran intelectualmente discapacitados. La asociación sugiere que la discapacidad intelectual es una discapacidad caracterizada por limitaciones importantes tanto en el funcionamiento intelectual como en las habilidades por limitaciones importantes tanto en el funcionamiento intelectual como en las habilidades conceptuales, sociales y de adaptación práctica (Feldman, 2014).

Según Detterman, Gabriel y Ruthsatz (2006 citados en (Feldman, 2014)), mencionan que el funcionamiento intelectual por debajo del promedio puede medirse en forma relativamente sencilla, con pruebas de CI, y resulta más difícil determinar cómo medir las limitaciones en el comportamiento adaptativo. En consecuencia, no hay uniformidad en la forma en la que los expertos aplican las etiquetas discapacidades intelectuales y retardo mental. Las personas que reciben la etiqueta de discapacidad intelectual varían de quienes se cree que no pueden ser enseñados a trabajar y funcionar con poca atención especial, a quienes no pueden ser entrenados y pasan su vida en una institución.

La mayoría de los individuos con retraso mental tienen deficiencias relativamente menores y se les clasifica como personas que sufren un retraso leve. Estos individuos, que tienen puntuaciones de CI entre 55 y 69, constituyen 90% de todas las personas con discapacidades intelectuales. Aunque su desarrollo suele ser mucho más lento que el de sus compañeros, funcionan en forma independiente en la edad adulta y están en posibilidades de tener empleos y familia por sí mismos.

Algo importante a trabajar en esta investigación es la integración de los individuos con discapacidades intelectuales es así como la filosofía detrás de la integración sugiere que la interacción en las aulas regulares de estudiantes con y sin discapacidades mejorará las oportunidades educativas para los primeros, aumentará su adaptación social y facilitará su integración a la sociedad como un todo. Por supuesto, todavía existen clases de educación especial; el nivel de funcionamiento de algunos individuos con discapacidades intelectuales es demasiado bajo para que puedan beneficiarse de su asignación a un aula regular.

Además, los niños con discapacidades intelectuales que son integrados a clases regulares por lo general asisten a clases especiales por lo menos parte del día (Feldman, 2014).

2.3. Nuevas tecnologías para alumnos con discapacidad

Siempre han existido paralelos entre la evolución de las tecnologías de la comunicación y los cambios en la manera de comunicarnos. Es bien sabido que la palabra escrita hizo posible transmitir mensajes abstractos y complejos a diferentes puntos en el espacio y en el tiempo. La palabra impresa permitió una vasta reproducción y distribución del lenguaje escrito.

La ventaja del teléfono consiste en que expandió la capacidad de la transmisión alámbrica al incluir la mayor parte de las cualidades de la voz humana. El cine ha permitido capturar nuestras imágenes y el tiempo y también nuestras imágenes y el tiempo y también nuestras fantasías por medio de él.

Las computadoras, como hemos señalado, permiten ensanchar la red de comunicaciones de escritos y datos e imágenes en dimensiones casi infinitas.

Aunque hay barreras económicas y de disponibilidad que considerar, las nuevas tecnologías han incrementado bastante la disponibilidad de todas las formas de comunicación, esto es debido a las redes telefónicas ya que es posible conectarse con una persona en cualquier parte del mundo con sólo marcar el número indicado (Fernández & Galguera, 2008).

Las tecnologías de la educación están presentes cada vez más dentro de los salones de clases. Es importante acudir a ellas con la finalidad de contar con herramientas distintas y variadas que sirvan como apoyo al proceso educativo de los alumnos y a la práctica educativa del maestro. Las tecnologías de la educación por sus distintas modalidades permiten un trabajo distinto, permiten la innovación con la introducción de nuevos dispositivos de enseñanza y también cumplen la función motivadora, buscando mayor interés y participación del alumnado. Además, se propicia que apoyen a la estructura de la realidad. Funcionan también como facilitadores del aprendizaje, ya que organizan y suministran acciones propias de enseñanza, actuando como guías metodológicas organizadoras de las experiencias de aprendizaje de los alumnos.

Por todos los beneficios que se pueden obtener de las tecnologías de la educación es importante rescatar aquellas situaciones educativas que puedan verse directamente contribuidas con su aplicación. Es el caso del trabajo con los niños que presentan necesidades educativas especiales y que están integrados a la escuela regular. Particularmente los niños que presentan discapacidad intelectual leve y que están dentro de las aulas de una escuela regular.

Es imprescindible brindar a este tipo de alumnos una educación diversificada, concebida como el proceso enseñanza aprendizaje que propone comenzar en el punto donde se encuentran los alumnos, en lugar de aplicar un plan concebido que pasa por alto las capacidades, los intereses y el perfil de aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

Como antecedente de la atención a la diversidad tenemos que recurrir a la aplicación de la evaluación psicopedagógica a aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales con la finalidad de realizar las adecuaciones curriculares, que conforman la respuesta pertinente a la demanda de su intervención educativa.

Un concepto integral que la sociedad se forme de las personas con discapacidad puede conducir a una actitud de aceptación. Es entonces cuando las personas con discapacidad procuran mostrarse como individuos capaces de satisfacer los requerimientos o expectativas de su medio, e intentan ser útiles a su sociedad.

El ajuste del niño a su comunidad será mucho más fácil cuando el medio le brinda los apoyos para su integración y adaptación, de este modo se le fomenta el desarrollo de su identidad y su integridad personal las cuales se obtienen a través de la interacción con los demás. Por el contrario, si lo que recibe de su comunidad son conductas de rechazo, será de gran dificultad su adaptación al medio. Esperar a que el niño discapacitado desarrolle todo su potencial es imposible cuando sus oportunidades para crecer y desarrollarse no son proporcionadas por la sociedad (Maíz, 2013).

2.3.1. Tecnología Educativa

Innovación es un término que se usa en educación para referirnos a todas aquellas aportaciones significativas que sirven para orientar las posibles prácticas y decisiones tendientes a la mejora de proceso de enseñanza aprendizaje. Tratar el

tema de innovación educativa no es sencillo, ya que implica todo un complejo de fenómenos y conceptos, como el de mejora, reforma, renovación o desarrollo; la innovación así mismo es un fenómeno complejo abierto a muchas interpretaciones y perspectivas. La innovación también es entendida y conceptualizada de muy diversas formas por las distintas personas involucradas en el sistema educativo (González, y Escudero 1987).

La innovación como cambio educativo día con día cobra más interés en todos los agentes educativos y también se va haciendo más obligatorio. Puede ser entendida como un intento para mejorar o modificar determinados aspectos del proceso de educación, como procesos planificados y orientados a la enseñanza que implican la facilitación de mejoras deseables y satisfactorias que alteran el estado de realidad del proceso educativo.

La innovación por tanto constituye un conjunto de concepciones, estrategias y prácticas, contenidos y decisiones de cambio. También constituye el uso de nuevos materiales y el empleo de las tecnologías de la educación.

La integración educativa implica innovación en el sentido de que requiere del profesor reformación y orientación del uso de las técnicas y estrategias alternativas para aplicarlas en función de reconocer las diferencias individuales de cada alumno. El profesor se enfrenta a cambios a nivel curricular con la toma de decisiones para adaptarse a la diversidad e individualidad flexibilizando el currículo para el niño con discapacidad intelectual.

Las definiciones de la Tecnología Educativa que se han dado a lo largo de estas últimas décadas, podemos encontrar diversas concepciones que han originado perspectivas y prácticas docentes y de investigación muy diferenciadas.

Diversos autores, Salinas (1991), Área, Castro y Sanabria (1995), Sancho *et al* (1998), señalan la existencia de dos formas básicas de entender la Tecnología Educativa, aunque todas ellas coinciden en determinar como objeto central de la misma el apoyo y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y la resolución de los problemas educativos con la ayuda de los recursos tecnológicos (su hipótesis de base consiste en que el aprendizaje puede ser mejorado y que existen recursos y técnicas para lograrlo).

Estas formas de conceptualizar la Tecnología Educativa, con independencia de los planteamientos conductistas, cognitivistas o constructivistas subyacentes, son:

- *Concepto centrado en los medios.* La Tecnología Educativa se entiende como "tecnología EN la educación" (Salinas, 1991) y se refiere al diseño, desarrollo e implementación de técnicas y materiales (productos) basados en los nuevos medios tecnológicos (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC- y mass media) para promover la eficacia y la eficiencia de la enseñanza y contribuir a resolver los problemas educativos. Es pues una concepción práctica que incluye visiones de la Tecnología Educativa que van desde las perspectivas centradas en la simple aplicación de medios en la

enseñanza para transmitir mensajes (sin tener en cuenta ni las características de los estudiantes ni las especificidades del contexto) hasta las que se centran en la mejora de los procesos del acto didáctico (considerando todos sus elementos) con la ayuda de los recursos tecnológicos.

- *Concepto centrado en la instrucción.* La Tecnología Educativa se entiende como un modelo teórico - práctico para el desarrollo sistemático de la instrucción, lo que Salinas (1991) denomina "tecnología DE la educación". Aquí se explica la Tecnología Educativa, más allá del mero dominio de recursos y aparatos, se caracteriza como un proceso de planificación y gestión de los procesos de enseñanza aplicando los principios científicos (definición de teorías de aprendizaje, diseño del currículum, selección y producción de materiales, elección de métodos, gestión de la instrucción, evaluación de los resultados). En muchos casos se la considera como la aplicación de los principios didácticos al diseño, desarrollo y control de los procesos de enseñanza, llegando algunos a identificarla con la Didáctica.

Así la Tecnología Educativa puede corresponderse con este segundo planteamiento más inclusivo y centrado en la instrucción, desde la perspectiva de los ámbitos disciplinares, como materia de un plan de estudios, el estudio de la "tecnología de la educación", del proceder tecnológico en los procesos de diseño, ejecución y evaluación de las actuaciones educativas, debe corresponder a cada

una de las disciplinas pedagógicas que además de la vertiente teórico-especulativa tienen una vertiente práctica normativa, un campo de actuación práctica que pueden desarrollar de manera sistemática y de acuerdo con las pautas de actuación tecnológica.

Esta consideración del proceder tecnológico de estas ciencias, podría permitir hablar de una "Tecnología Didáctica", una "Tecnología de la Orientación Escolar" o una "Tecnología de la Organización Escolar" al referirse a los aspectos aplicativos de estos campos de conocimiento. Desde esta perspectiva disciplinar, el diseño instructivo quedaría enmarcado en la Didáctica y en la Teoría y la Práctica del Currículum.

El ámbito disciplinar de la Tecnología Educativa está en su significación como "tecnología en la educación", y debe considerarse como un campo de conocimiento transversal y auxiliar que atraviesa los ámbitos de las Ciencias Pedagógicas que tienen una marcada componente práctica aportando recursos tecnológicos materiales y metodológicos, conocimientos científicos, investigaciones, y propuestas teóricas y prácticas relacionadas con el diseño y el desarrollo, la selección y la utilización, la evaluación y la gestión de estos recursos (actualmente sobre todo los relacionados con las TIC y los más media). Su finalidad es contribuir a la mejora de las actividades educativas y a la resolución de sus problemas.

Cabero (1999) señala que la Tecnología Educativa es un término integrador (en tanto que ha integrado diversas ciencias, tecnologías y técnicas: física, ingeniería, pedagogía, psicología...), vivo (por todas las transformaciones que ha

sufrido originadas tanto por los cambios del contexto educativo como por los de las ciencias básicas que la sustentan), polisémico (a lo largo de su historia ha ido acogiendo diversos significados) y también contradictorio (provoca tanto defensas radicales como oposiciones frontales).

La tecnología forma parte de la cultura y como elemento cultural, lleva asociada determinados valores, plantea determinadas relaciones del hombre con la naturaleza y entre las personas. Con la educación tecnológica se pueden garantizar actividades variadas por parte del alumno, ya que permite la introducción de distintos recursos didácticos en el aula según las posibilidades de acceso. La tecnología educativa se fija en los recursos y materiales como foco principal de interés. La utilización de medios audiovisuales son una alternativa a la metodología que el maestro puede ocupar los cuales no deben faltar en todo proceso de la educación verbal. En todo proceso de aprendizaje.

Resulta especialmente importante para los alumnos que presenten dificultades de expresión y comprensión verbal. El valor de la imagen es eminentemente superior y resulta insustituible por la palabra (Rosales, 1997).

El reto no es la tecnología en si misma sino para que la utilicemos. No es que tantos materiales nuevos y sofisticados entren en el salón de clases, sino como integrarlos en el desarrollo de las actividades sin perder su objetivo, pero sí que enriquezca el proceso de aprendizaje de los alumnos. Los medios no tienen sentido por sí mismos, sino el papel que se les atribuye como agente colaborador del proceso educativo.

Las funciones de los medios en los procesos de enseñanza son variadas, una de las cuales es irrumpir con el tema de la innovación con la introducción de nuevos dispositivos de enseñanza, también cumple la función motivadora, es decir se busca mayor interés y participación del alumnado. Además, se busca que apoyen a la estructura de la realidad. Y funcionan también como facilitadores del aprendizaje ya que organizan y suministran acciones propias de enseñanza, actuando como guías metodológicas organizadoras de las experiencias de aprendizaje de los alumnos (García & Muñoz, 2003).

2.3.2. Las tecnologías aplicadas a la educación especial

A medida que las tecnologías se han vuelto más accesibles, los diferentes dispositivos y programas pueden estar en las escuelas como un recurso educativo más.

Específicamente los formatos multimedia, las redes sociales constituyen un avance en cuanto a la posibilidad de disponer de información mucho más conveniente, dinámica e interactiva que la textual. La tecnología incide de forma clara para mejorar las habilidades y destrezas dentro del proceso educativo y formativo y por tanto la calidad de vida de las personas con necesidades educativas especiales.

El acceso a la tecnología se da mediante la adaptación del interfaz de usuario en función de las necesidades y dificultades de este, sus usos han facilitado la aproximación al uso de la tecnología por diversos grupos que presentan necesidades educativas especiales.

Los avances en comunicación mediada por ordenador han supuesto un modo de aminorar las diferencias asociadas a las características personales promoviendo el acceso a la comunicación de personas con algún tipo de discapacidad. El acceso a la información vía WEB promueve el uso de diferentes formatos como son texto, audio, video, gráficos e imágenes que acercan el aprovechamiento de esta por todo tipo de gente ya que se puede disponer de materiales multiformato que permiten su lectura, visualización y audición o una combinación de las tres sin que la persona tenga que realizar un esfuerzo estratosférico. Y por último el acceso a las actividades de formación que constituyen ritmos de trabajo personalizados, adecuaciones curriculares, herramientas tecnológicas y aplicaciones sofisticadas que producen la realidad física y pueden garantizar un alto nivel de conveniencia desde la perspectiva de que se puede hacer lo mismo y del mismo modo (Salvador & Arroyo, 2007).

La tecnología informática ha sido adaptada para el desarrollo de habilidades a personas que tienen dificultades para realizar tareas cotidianas como hablar y escribir, por ejemplo. Se está produciendo una evolución tecnológica de los equipos, los ordenadores son más eficientes y los programas más fáciles de usar, son más compatibles e incluyen sistemas de comunicación y de adaptación como elementos modelo.

Los programas educativos de educación especial se pueden agrupar según su accesibilidad, programas con sistemas de acceso adaptado, según su causa efecto los cuales son programas para estimular la interacción con el ordenador;

según la lectura – escritura que lo conforman materiales para realizar actividades de lengua oral o escrita.

Los periféricos son dispositivos tecnológicos que se pueden asociar a los aparatos ya existentes para aumentar sus funciones y su nivel de accesibilidad. Uno de ellos es el tablero que facilita el acceso a los recursos informáticos a los alumnos que no saben leer.

Funciona apretando con el dedo sobre una lámina, que actúa como un entorno de comunicación con el ordenador. El tablero permite redefinir su configuración, según el programa y usuario, adaptar la interacción de los programas a las posibilidades y necesidades de cada niño, utilizar aplicaciones de texto, gráficos, multimedia como una interacción adaptada. La lámina del tablero es un entorno de comunicación, y se puede usar como teclado alternativo, teclado expandido y como mesa de juego. Como ejemplo está el Tswin (tablero sensible Windows) (Salvador & Arroyo, 2007).

Los niños con discapacidad intelectual pueden usar el ordenador. Sin embargo y debido a las diferencias tan significativas entre este grupo de personas, al momento de utilizar los ordenadores tienen problemas muy distintos que van desde la falta de interés por lo que pasa en la pantalla a la imposibilidad de utilizar un sistema de menús para tomar ciertas decisiones. Algunas aplicaciones pueden ser el programa TOCA TOCA, el cual es de causa efecto, diseñado para estimular las primeras interacciones con el ordenador. Se trata de aprovechar las capacidades multimedia de los equipos para captar la atención y despertar el interés. El sistema

INFOGRAF es otro programa que se puede usar, sigue el modelo de los diccionarios visuales y de los libros de imágenes, pero en presentaciones multimedia. El taller de expresión y los cuentos es otra opción a considerar, ya que este medio proporciona vivencias estimuladoras que potencian su imagen personal (Salvador & Arroyo, 2007).

La ventaja del uso didáctico de los medios es que proporcionan un canal alternativo de instrucción para el alumno que no tiene la habilidad de la lectura. Por su facilidad de registro brinda al niño la oportunidad de construir su respuesta de forma observable y que controle su propio ritmo de trabajo (Castañeda, 1998).

2.4. Softwares dirigidos a personas con discapacidad

A continuación, se enlista una serie de software que se utilizan para la educación con personas con alguna discapacidad.

2.4.1. Programa de Estructuración Ambiental por Ordenador para personas con Trastornos e Espectro Autista

Este es un programa que supone la traducción y adaptación de algunos sistemas específicos para personas con Trastornos de Espectro Autista (TEA). PEAPO es un recurso atractivo y claro, de sencillo manejo, este favorece la comunicación, orientado a la mejora de las capacidades de autodirección de las personas con TEA. Este programa ayuda a la autonomía, tiene soporte multimedia y tiene una mayor accesibilidad.

Este es un programa desarrollado por Luis Pérez de la Maza, José Blas y Moises Cembellín, está orientado a personas con TEA, a sus familiares y a los profesionales que trabajan con personas con TEA.



Imagen correspondiente al Peapo II de próxima edición. © Luis P. Maza.

Las posibilidades de uso, aplicaciones de PEAPO son las siguientes:

- Posibilidades para la comunicación Para la Comunicación
 - Favorece la generalización de las conductas de petición.
 - PEAPO es un recurso favorecedor de la comunicación, tanto receptiva como expresiva.

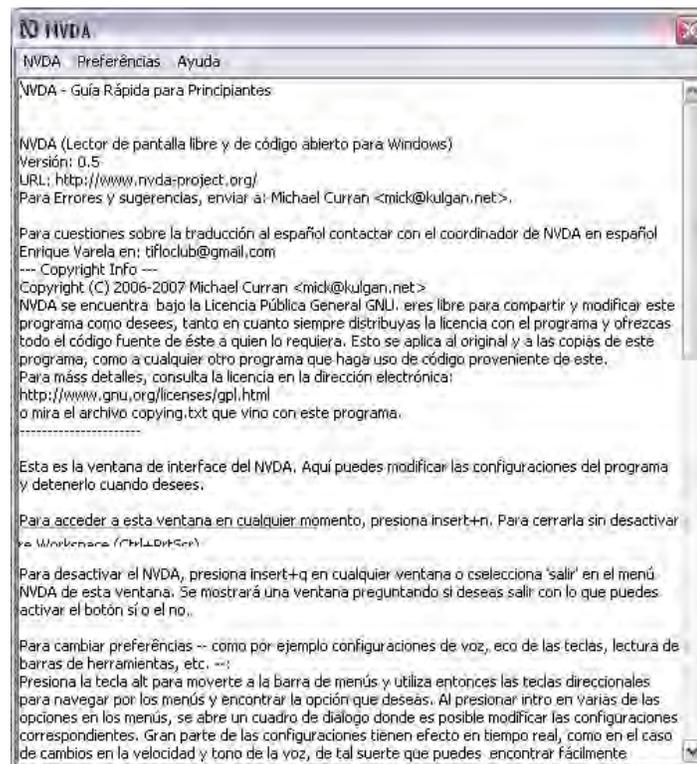
- Favorece la generalización e implementación en diferentes ámbitos de un sistema de apoyos visuales concretos.
- Constituye o puede constituir un elemento de interacción y comunicación cotidiana entre la persona con TEA y su medio.
- Posibilidades para la estructuración ambiental Para la estructuración espacio – temporal
 - PEAPO favorece el desarrollo de una modulación conductual adecuada, a partir de claves y apoyos visuales.
 - Se puede emplear como herramienta organizadora para los desplazamientos.
 - Favorece la anticipación y predicción de situaciones, hechos y desplazamientos.
 - Promover el "diálogo" y la negociación sobre las demoras.
 - Facilita la elaboración de agendas históricas que configuren y doten de sentido el pasado de las personas con TEA.
- Posibilidades para construir agendas Para la realización de la agenda
 - PEAPO puede ser la fuente de contenidos, la base de una agenda "clásica"
 - Es un programa abierto: permite la individualización (incorporar fotos o imágenes), admite cambios, etc.
 - Favorece la atención en la tarea, tanto por el soporte en que se presenta como porque exige una inversión de tiempo menor que la elaboración de una agenda clásica.

2.4.2. Non Visual Desktop Access

El Non Visual Desktop Access conocido como NVDA es un lector totalmente gratuito con el que las personas con discapacidad visual y que sufren algún tipo de deficiencia visual puedan tener acceso no visual al Escritorio.

Gracias a este programa que esta traducido en español, dispone la persona de total libertad para navegar por Internet, mediante la síntesis vocal mediante la accesibilidad MSAA.

Además, el programa permite la lectura y redacción de documentos utilizando Wordpad o el Word incluso del correo electrónico, hojas de cálculo como Excel.



2.4.3. SiMuove

Este es un programa que no utiliza ni el teclado, ni el mouse, este responde por medio de la webcam y los movimientos que se vayan dando, esto es gracias al uso de las nuevas tecnologías, entre ellas la visión artificial, este programa amplifica los movimientos del jugador y le añade efectos visuales y auditivos. Sus creadores Joaquín Fonoll y Ambroso Gassol, indican que este programa y las nuevas tecnologías los han ayudado a experimentar con juegos de psicomotricidad, ayudas técnicas, actividades musicales, así mismo han podido integrar programas ya desarrollados como TocaToca, Tswin, Plaphoons, entre otros.

Es un juego de desarrollo propio personalizable pero simplificado a su mínima expresión. Los objetos de la pantalla se animan cuando nuestros movimientos reales los tocan virtualmente.

Con este juego creemos haber traspasado un nuevo límite en las actividades de causa efecto. Cualquier movimiento captado por la webcam puede tener su consecuencia. En la pantalla podemos situar varios objetos, formado por una sucesión de imágenes, en la posición y con el tamaño que creamos necesario. Al detectar movimiento en la zona del objeto avanza la sucesión de imágenes, si no hay movimiento la animación retrocede.

2.4.4. SOLCA

Es un conjunto de programas, sin ningún costo, resaltando los que les permite a las personas con Discapacidad Visual hacer búsquedas en Internet, Google, Explorer

o cualquier buscador; les permiten, además, realizar sus trabajos de Escuela, Universidad o en su Trabajo Profesional usando una computadora con Excel, Word, Power Point o cualquier Programa, como editores de Música u otros.



Para las personas con Discapacidad motora, que no puedan mover los brazos, piernas o manos, les permite escribir en un teclado y usar el mouse de la computadora.

Para aquellas personas que no pueden hablar, les facilita hablar completamente y si tienen discapacidad auditiva, les permite aprender a hablar con ejercicios para el habla.

Para las personas con discapacidad Intelectual le refuerza el aprendizaje a su ritmo, en cantidad y velocidad.

Estos programas son gratuitos, de código abierto algunos y otros de software libre, rompen el ciclo de pobreza, dependencia en la Universidad, escuela o trabajo y les brinda una completa Inclusión al mundo Digital, Social, Laboral y Productivo, no solo a la persona con Discapacidad, también a su familia.

2.5. Estudios relacionados

A continuación, se mostrarán algunos estudios realizados sobre nuestro tema que es la educación con discapacidad intelectual.

Verdugo y Rodríguez (2012) indican en su artículo “La inclusión educativa en España desde la perspectiva de alumnos con discapacidad intelectual, de familias y de profesionales”, en el año 1985 se inició el proceso de integración educativa en España hasta la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), donde nos habla de que el concepto de inclusión educativa, es decir educación para todos, ha ido logrando grandes avances para lograr la incorporación de alumnos con discapacidades a la escuela ordinaria, el artículo presenta los resultados de una investigación sobre la situación actual de la inclusión educativa de alumnos con discapacidad intelectual.

Esta investigación se hizo con 18 grupos focales en seis comunidades autónomas que fueron Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Galicia y Madrid, así mismo se utilizó un programa llamado NUD*IST 6.0 para procesar el contenido de los discursos de cada grupo focal.

Dentro de los resultados que se señalan cada los colectivos participantes son que los obstáculos para lograr la educación inclusiva eficaz son los que aparecen en la etapa de educación secundaria y son los que se relacionan con la interacción social y las actitudes de los compañeros de aula y los profesionales.

Asimismo, se manifestó la necesidad de incrementar el apoyo psicológico y de incluir contenidos más prácticos en el currículo, así mismo es importante

destacar la necesidad de reajustar el marco legislativo de la educación. Y a modo de conclusión indican la necesidad de seguir un diseño universal de aprendizaje y del currículo partiendo de un enfoque multidimensional centrado en los indicadores de la calidad de vida del alumno (Verdugo & Rodríguez, 2012).

Ora investigación presentada por Gutiérrez & Martoell (2011) indican que las nuevas tecnologías han hecho cambios fuertes y profundos en nuestro entorno, se puede ver como la televisión, el celular, el Internet han abierto nuevas posibilidades de comunicación, de interacción, ocio y hasta formación para muchas personas. Sin embargo, estas herramientas han presentado un gran reto para las personas con discapacidad intelectual, en esta investigación participaron 156 personas con DI que son usuarios y trabajadores de la Fundación Carmen Pardo-Valcare de Madrid, España.

Fue un estudio exploratorio, con el fin de caracterizar en términos generales los patrones de uso de las nuevas tecnologías de comunicación de los participantes.

Dentro de las conclusiones se señala que las pautas de comportamiento de las personas con DI en relación a las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Otro estudio que es una guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas espaciales desarrollada por Sánchez (2002), donde se puede analizar cómo se puede ir estimulando desde una ventana virtual del ordenador, se analizan las capacidades de las personas con necesidades

educativas especiales, y esto les brinda nuevas oportunidades para participar activamente en su entorno social, cultural y laboral.

Después continua con una descripción de lo que es una red conceptual. Se trabaja desde la Programación Neurolingüística estaríamos intentando conectar nuestro mapa mental con el paradigma de la tecnología informática, lo hacen ayudando con diferentes tipos de software que van desde reeducación y refuerzos, testadores, autoayudas, herramientas de autor, lenguaje Logo, entre otros; así mismo tener las normas de accesibilidad, o el hardware versátil como la síntesis de voz, línea braille, conmutadores, y más (Sánchez, 2002).

Así mismo se tiene un capítulo titulado Dificultades en los aprendizajes, estos se presentan orientaciones metodológicas, materiales y experiencias que pueden servir de ayuda a los docentes que se implican en las adaptaciones y diversificaciones curriculares y en los programas de garantía social de iniciación profesional. Las nuevas tecnologías dentro de los centros estimuladores de las inteligencias, como alternativa imaginativa que hace posible mayor diversidad de experiencias y de posibilidades sensoriales frente al abuso que se ha hecho del libro de texto o del texto escrito, en el sentido genérico, como recursos únicos y válidos para todo tipo de tareas y alumnos (Sánchez, 2002).

Sánchez (2002) indica que los que presentan dificultades de aprendizaje encuentran en la tecnología la oportunidad de desarrollar sus capacidades y mejorar su autoestima por el trabajo bien hecho, lo que les puede animar a abordar tareas que hasta entonces les habían intimidado.

Luque y Rodríguez (2009), en su investigación nos hablan de como la tecnología de la información y comunicación, será aplicada al alumnado con discapacidad, indican que actualmente la sociedad avanza por el conocimiento, la investigación y la innovación, y haciendo que la tecnología contribuya al desarrollo científico y la mejora de la calidad de vida.

Así mismo en su investigación indican que el desarrollo tecnológico posibilidad la realización de las actividades de la vida diaria de cualquier persona es más evidente aún en las personas con discapacidad, al contribuir, con sus tecnologías y herramientas técnicas, a hacer una vida autónoma o más independiente (Luque & Rodríguez, 2009).

La tecnología (herramientas, técnicas o dispositivos) ha de pensarse para hacer la vida de una persona más plena y autónoma, lo que incluye actuaciones y atención a los aspectos de:

- a. Asistencia y apoyo en la vida diaria,
- b. Educación y formación,
- c. Integración laboral y actividades de producción,
- d. Cultura, ocio y tiempo libre,
- e. Asistencia a la salud y bienestar

Hablado desde los contextos educativos estos autores indican que las personas con alguna limitación, debe de desarrollarse en términos de respuesta a las necesidades educativas especiales que plantean los alumnos, a través de los recursos y servicios, adoptando los elementos no accesibles o de menor uso, y

tratando de conseguir el desarrollo de una vida autónoma, en lo académico, personal y social (Luque & Rodríguez, 2009).

Estos autores presentan como en el ámbito educativo como se puede ir aplicando la tecnología, las técnicas de la información y la comunicación (TIC), que pueden definirse como cualquier medio, recurso, herramienta, técnica o dispositivo que favorece y desarrolla la información, la comunicación y el conocimiento, definición que conlleva un marcado carácter práctico y aplicado.

TICs y Educación

- 1) Como medio de comunicación y expresión
 - Información, intercambio de opiniones y experiencias entre los miembros de la Comunidad Educativa.
 - Correo-e, foros y “chats”.
 - Aula virtual (video-conferencia, correo-e y chats).
- 2) Como fuente de información y conocimiento
 - Navegación por Internet (a través de buscadores webs).
 - Publicaciones-e; revistas digitales; bases de datos.
 - Bibliotecas virtuales, listas de distribución, boletines de noticias.
- 3) Como soporte didáctico para el aprendizaje
 - Uso y creación de materiales o recursos en Internet.
 - Reproductores de música, editores de videos, páginas webs e imágenes, diseños, mapas,..
 - Consulta de portales educativos.
 - Creación de páginas webs, Web-Quest, pizarra digital...
- 4) Como soporte para el trabajo colaborativo
 - Realización de actividades o trabajos en grupos, superando límites de centros, provincias... y tiempo.
 - Profesores Innovadores, EducaRed, Escuelas Europeas...
- 5) Como elemento de gestión y administración de Centros
 - Facilitación de la gestión y temas administrativos (profesorado, alumnado y familias).
 - ABIES, GECE, SÉNECA...

Así mismo en este estudio se habla de cómo las TIC favorecen con el hecho de tener contenidos más atractivos y variados, permitiendo la mejora cognitiva de

los alumnos, siempre que a ello se le asocien algunas consideraciones sobre indicadores en su uso o conveniencia como se puede ver en el siguiente cuadro de habilidades para el aprovechamiento de Internet.

Habilidades para el aprovechamiento de internet	<ul style="list-style-type: none">a. Saber utilizar las principales herramientas de Internet.b. Conocer las características básicas de los equipos.c. Diagnóstico de información necesaria en cada caso.d. Saber encontrar la información.e. Poder resistir la tentación de dispersarse al navegar por Internet.f. Valorar la calidad e idoneidad de la información obtenida.g. Saber utilizar la información.h. Aprovechar las posibilidades de comunicación en Internet.i. Evaluar la eficacia y eficiencia de la metodología empleada
Indicadores de credibilidad	<ul style="list-style-type: none">a) Identidad de los autores.b) Claridad del lenguaje utilizado.c) Usabilidad o accesibilidad.d) Adecuación del diseño.e) Frecuencia de las actualizaciones.f) Enlaces, aplicaciones y herramientas de utilización...

Pérez-Salas, (2008) en su investigación titulada “Realidad Virtual: Un aporte real para la evaluación y tratamiento de Personas con Discapacidad Intelectual, donde explican que la Realidad Virtual es un tipo de simulación computacional que permite recrear ambientes para que un sujeto pueda interactuar en ellos, y vivenciar esta experiencia como si ocurriera en un entorno verdadero, las condiciones que se necesitan para que se pueda tener la RV son las siguientes:

- *Simulación*, corresponde a la capacidad del sistema de replicar suficientes aspectos de la realidad como para convencer al usuario de que ésta constituye una situación paralela, siendo clave para ello que las reglas que la rijan sean iguales a las de la vida real.
- *Interacción*, en esta parte implica la posibilidad de tener control sobre el sistema creado y, por ende, que los cambios producidos en el mundo artificial dependan del usuario y no de una programación previa.
- *Percepción*, que es cuando al elemento más definitorio de la RV y consiste en la capacidad del sistema de estimular los sentidos del usuario de modo de lograr que el sujeto experimente una sensación de “inmersión” en un ambiente digital, es decir, la sensación de estar experimentando el ambiente, y no simplemente observándolo.

Entonces según lo antes visto se puede decir que la RV es un tipo de simulación computacional, interactiva y en 3D de ambientes reales que propicia que el usuario se sienta inmerso en ellos, y que, pese a su artificialidad, los perciba como

reales gracias a la estimulación brindada a sus órganos sensoriales (Pérez-Salas, 2008).

Es así como este artículo expone las principales aplicaciones de esta tecnología en el diseño de ambientes para la evaluación e intervención de personas con discapacidad intelectual, focalizándose en las utilidades que la Realidad Virtual tiene para la neuropsicología en general, y para esta población en particular. Asimismo, se analizan aspectos del diseño de ambientes y de los dispositivos de entrada de datos que podrían condicionar la efectividad de tales intervenciones, y ciertos aspectos éticos necesarios de considerar en su utilización.

Finalmente, los aportes y limitaciones de la aplicación de esta tecnología en el campo de la discapacidad intelectual son ponderados y se sugieren otras áreas potenciales de desarrollo (Pérez-Salas, 2008).

Es importante no olvidar que la utilización de este tipo de ambientes simulados para el estudio de la discapacidad intelectual puede considerarse un área en desarrollo dentro de la neuropsicología, debido al limitado número de investigaciones controladas en la materia.

2.6. Herramientas pedagógicas y didácticas

Casarini (2004) menciona la existencia de tres dimensiones del currículo, la formal, que es la planeación del proceso de enseñanza-aprendizaje con sus correspondientes finalidades y condiciones académico-administrativa; la real, que es la puesta en práctica del currículo formal con las adecuaciones necesarias a las

condiciones del aula; y la oculta, que es la que provee las enseñanzas latentes, y no patentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

2.6.1. Teorías de aprendizaje centradas en el alumno.

Se sabe que la educación es un intento por crear ambientes que promuevan cambios en lo que la gente hace, sabe y siente, con la meta de impulsar el crecimiento personal, social e intelectual (Mayer, 1987 citado por Almaguer y Elizondo, 2002) y que la Psicología, especialmente la Psicología educativa, genera conocimiento científico y comprensión de los problemas y retos que la educación plantea, utilizando estos conocimientos para proponer soluciones eficaces a los problemas. Entre los temas más generales de la Psicología educativa (Almaguer y Elizondo, 2002) se encuentran el aprendizaje y la motivación, el desarrollo humano, el diseño curricular, la medición y evaluación, la instrucción y su tecnología educativa. El diseño curricular ya se trató en el punto anterior, por lo que ahora es el momento de definir las teorías de aprendizaje que permitieron situar la investigación en el momento del desarrollo de los sujetos protagonistas, los catequistas mixtos, así como el de sus alumnos.

Aunque muchos han sido los intentos de explicación y fundamentación teórica del aprendizaje y sus procesos, pocos han sido tan determinantes para el ámbito educativo como las teorías del desarrollo cognoscitivo propuestas y desarrolladas por Piaget y Bruner. Con su concepción muy particular acerca de cómo es el proceso por el que el individuo adquiere un conocimiento más elaborado y complejo del mundo que lo rodea.

Estos dos autores han marcado un antes y un después en la concepción integral y la implementación del aprendizaje. Por lo tanto, esta sección fue destinada a señalar los aspectos teóricos fundamentales de ambas teorías cognoscitivas, señalando a su vez, los aportes e influencias que han tenido para la puesta en práctica de la labor educativa y el desarrollo de los actuales planes y programas de estudio. Al final de la misma se establecen las razones de por qué se han utilizado estas teorías como sustento de la tesis, así como, la relación que guardan cada una de ellas con el caso de los catequistas mixes y sus alumnos.

2.6.1.1. Epistemología genética de Jean Piaget

De origen suizo, Jean Piaget (1896-1980), elaboró una de las teorías más ampliamente aceptadas acerca del modo en el cual, el individuo aprende del mundo exterior a través de la interacción y la retroalimentación sobre y desde su entorno. “Esta teoría ha sido denominada epistemología genética porque estudió el origen y desarrollo de las capacidades cognitivas desde su base orgánica, biológica, genética, encontrando que cada individuo se desarrolla a su propio ritmo”. Maldonado, G. (cap.3.4). Su mérito especial consiste en haber proporcionado una nueva concepción acerca del modo en el cual aprende el niño. Este proceso de conocimiento no es absoluto ni mucho menos totalitario, sino que más bien, atraviesa una serie de etapas o estadios en las cuales el niño desde que nace hasta que es adulto va incorporando las bases y las pautas de comportamiento adecuadas para seguir avanzando en el dominio o el aprendizaje de su escenario socio-cultural.

Piaget establece que el niño desde que nace, realiza su aprendizaje conllevándolo en la consecución de cuatro etapas, las cuales están clasificadas de la siguiente forma:

- Etapa sensorio-motriz: (del nacimiento a los dos años): Sus características son “que el desarrollo parte de un organismo con un repertorio compuesto por reflejos, con énfasis en la experiencia sensorial y motora.” Henson, K y Eller, B (2000) (p.50).
- Etapa Pre-operacional: (de 2 a 7 años): “Desarrolla modos simbólicos de representación. El pensamiento se ve limitado por el egocentrismo, la irreversibilidad y la focalización” (p.50).
- Etapa de Operaciones concretas: (de 7 a 11 años): “Realiza operaciones de primer orden y puede pensar en forma deductiva. El pensamiento se caracteriza por la disminución de la irreversibilidad, el egocentrismo y la focalización” (p. 50).
- Etapa de Operaciones formales (de 11 a 15 años y en adelante): “Realiza operaciones de segundo orden y más avanzadas. El pensamiento es flexible, abstracto y sistemático”. (p. 50).

Sin embargo, esta evolución de etapas no se supera automáticamente conllevan, como lo establecía el propio Piaget, a un proceso de asimilación de experiencias nuevas que necesariamente deben de corresponder con lo que el autor denominaba “tendencia o búsqueda de equilibrio, en especial los niños tienen una necesidad innata de mantener una sensación de orden y predictibilidad en su vida”. Henson, K y Eller B. (p.43) y es la misma búsqueda constante de este equilibrio en

su vida, lo que impulsa al niño a aprender, ya que, consciente de que su referencia previa no corresponde al nuevo esquema que se le presenta, es decir: su ignorancia de cómo responder; ésta misma le impulsa a motivarle a acomodar su estructura cognitiva, esto es, encontrar nuevas respuestas que le den lógica a su entorno y a todo aquello que resulta nuevo para él.

Cuando el individuo encuentra que sus esquemas actuales son inadecuados para explicarse la realidad inmediata, él mismo recurre al reacomodo de sus recursos existentes para encontrar una armonía ante la nueva situación y lo que ya posee de referencia previa: este proceso en sí mismo, Piaget lo denominaba “adaptación” y lo subdividía a su vez en dos tipos: asimilación y acomodación. “La asimilación ocurre cuando sus esquemas actuales determinan sus respuestas a las nuevas experiencias y la acomodación modifica los esquemas” (p.44). Es muy importante tener en cuenta estos conceptos ya que, representan las partes determinantes del proceso de aprendizaje, a través de los cuales, el niño va avanzando o madurando de etapa en etapa. Piaget plantea, como premisa importante de su teoría cognoscitiva, que el individuo tiene forzosamente que pasar por todas las cuatro etapas previas para lograr avanzar el nivel de desarrollo de su aprendizaje.

Aunque es ampliamente aceptada, la teoría epistemológica de Jean Piaget, no se escapa de ser objeto de cuestionamiento por parte de psicólogos que no comulgan con estas ideas, principalmente porque argumentan que sus resultados no pueden ser altamente concluyentes, debido a que este teórico los estableció basándose en observaciones hechas al desarrollo de sus tres hijos. Esta condición –argumentan- da por consiguiente un tipo de muestra demasiado pequeña para ser

confiable. Sin embargo, esta misma teoría ha sido probada y comprobada posteriormente en centenares de niños.

2.6.1.2. Etapas representacionales de Jerome Bruner

Psicólogo, de origen estadounidense, nació en Nueva York en el año de 1915. Ha dedicado la mayor parte de su carrera profesional a estudios sobre psicología social y estudio del desarrollo de estrategias cognitivas y formación de conceptos. "Para Bruner, la formación de conceptos es un acto inventivo en virtud del cual se construyen clases o categorías, mientras que la obtención de conceptos supone la búsqueda de los atributos que distinguen a los seres que son ejemplares de la clase que se quiere diferenciar" Betancourt, J y Valadez, M. (1998) (p.1).

Dentro de sus estudios, Bruner y su equipo identificaron tres clases de conceptos:

- Conjuntivo.- Que se manifiesta cuando el individuo percibe todos los elementos resaltantes de una figura.
- Disyuntivo.- Cuando el individuo se percata de un elemento que es sobresaliente con respecto a los demás.
- Relacional.- Cuando el individuo establece que los atributos del objeto establecen una relación entre sí.

Las premisas de Bruner lo diferencian de la teoría piagetana, en cuanto a que Bruner establece que el conocimiento está listo para ser aprehendido por el individuo: éste no tiene que estar sometido a la maduración o la superación de ciertas etapas de desarrollo cognitivo, por lo que entonces, el conocimiento puede estar accesible sí está en consonancia con un método de presentación y enseñanza acorde a las capacidades e intereses de la persona. Sin embargo, este autor, sí

enfatisa que existen tres sistemas de acopio de información que necesariamente se realizan con un orden:

- Representación Activa: representación del entendimiento a través de respuestas motoras.
- Representación Icónica: utilizar imágenes para representar el entendimiento.
- Representación Simbólica: utilizar sistemas de símbolos (lenguaje, matemáticas, notas musicales).

Por último, este autor enfatiza en su concepción teórica, que el individuo, además de transitar por estos sistemas de acopio de información, construye y hace acopio del conocimiento a través de su interrelación directa con su entorno social y cultural.

El análisis de estos dos teóricos de la Psicología educativa lleva a dos conclusiones: la primera, que aunque los catequistas mixes ya no son niños en el sentido de Piaget, la nueva generación cae dentro del último grupo definido por este, pues algunos inician su capacitación siendo adolescentes, etapa donde su pensamiento es flexible, abstracto y sistemático, condición que es necesario aprovechar para romper cualquier paradigma educativo que este tenga e iniciarlo en las nuevas corrientes pedagógicas y didácticas que le permitan tener un proceso enseñanza exitoso; y la segunda, del análisis de las teorías de Bruner es importante rescatar, que el individuo construye su conocimiento a partir de su realidad social y cultural, muy específica en la sociedad mixe. De este análisis se parte para tomar como teoría de aprendizaje base en esta investigación y rediseño del currículo, al

Constructivismo, teoría de aprendizaje que se explica en el siguiente apartado, enfatizando que no será la única a tomarse en cuenta, pero si será la columna vertebral de este estudio.

2.6.1.3. Constructivismo: la construcción de conocimientos desde el contexto

El estudio de las teorías de aprendizaje y los modelos educativos que proponen la Psicología Educativa, no llega a la conclusión puntual de cual es mejor que el otro, al contrario, se estudian porque cada uno de ellos se complementa y va a ser el ideal a usar en determinado momento del proceso enseñanza-aprendizaje. De tal manera que, tal y como comentan Almaguer y Elizondo (2002), proporcionarán un marco de referencia adecuado para comprender los problemas específicos que se susciten en el aula.

Según Almaguer y Elizondo existen cuatro modelos educativos (conductuales, cognoscitivos, psicosociales y constructivistas), resultado del mismo número de teorías de aprendizaje que se utilizan, no de manera particular, pero con alguno dominando en lo general en los procesos enseñanza-aprendizaje. Debido a que cuando domina el constructivismo existe una especial consideración del contexto y los conocimientos previos del alumno, se ha elegido este modelo como fundamento, para que sobre la base de la riqueza cultural de los mixes y de sus entornos sociales, construyan una serie de conocimientos religiosos orientados a la educación a la fe y a la formación de valores tales como la solidaridad, tolerancia, dignidad, paz, etc.

Por tal razón se define a continuación lo que es un modelo constructivista según lo establecen Sanhueza (1997)

Modelos Constructivistas: El constructivismo es el modelo que sostiene que, una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. Teniendo claro que todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo, se puede entender que los conocimientos previos que el alumno o alumna posea serán claves para la construcción de este nuevo conocimiento (Sanhueza, 1997).

Al inicio de la investigación, fue difícil establecer cuál sería el modelo dominante para la confrontación de la realidad, sin embargo, a partir de las primeras observaciones participantes y los resultados de la aplicación de los instrumentos, se pudo percibir la riqueza que el modelo constructivista y sus herramientas didácticas podían aportar al actual currículo de los catequistas. De estas herramientas se mencionan las siguientes como posibilidades a incluir en una renovación del currículo actual.

2.6.1.4. Zona del desarrollo próximo

Según Vigotsky (1979, citado por Osorio, 2001) la construcción del conocimiento se da a través de la interacción social en el desarrollo cognitivo, postulando una nueva relación entre desarrollo y aprendizaje en la que el alumno aprende bajo el supuesto de una naturaleza social particular y un proceso, mediante

el cual accede a la vida intelectual de las personas a su alrededor. Bajo esta premisa, el autor define a la Zona de Desarrollo Próximo como las funciones que el alumno no ha desarrollado, pero que están a punto de hacerlo y con la ayuda de un sujeto, maestro, compañero, etc., podrá desarrollar en un futuro cercano. En este sentido, la relación dialógica es la intervención más válida para la educación. En relación a este concepto, se puede pensar en herramientas como el diálogo o la discusión entre pares del contenido a ser aprendido.

2.6.1.5. Aprendizaje significativo

Este aprendizaje surge, según Calderón (1997) “cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee” Para que esto suceda, es necesario aplicar tres ideas fundamentales: el alumno es el protagonista de su aprendizaje; la construcción de conocimientos del alumno se basa en contenidos que ya han sido construidos a nivel social; existe un facilitador que orientará al alumno para llegar a la construcción del conocimiento de forma ordenada y progresiva. Bajo este concepto es posible pensar en herramientas como investigación, representaciones físicas a escoger (teatrales, con mímica, dibujos) que indiquen modelos de acción a imitar, creación de canciones, etc.

2.6.1.6. Aprendizaje colaborativo

Según Panitz (1996), el aprendizaje colaborativo no es sólo una técnica del salón de clases, sino una filosofía personal, donde existe un consenso basado en la cooperación de los integrantes del grupo, en contraste con la competencia que se da en trabajos individuales. Para que se dé se requieren de cinco condiciones

básicas: los miembros se apoyan unos a otros; existe confianza entre ellos; la interacción se da cara a cara; hay un uso apropiado de las herramientas de colaboración y un proceso de grupo, es decir, metas comunes y consensuadas.

Esta idea, bajo el paradigma del constructivismo, indicará estrategias como los juegos didácticos en competencias por equipos, resolución de problemas, investigaciones grupales, análisis de situaciones, trabajo social, etc.

2.6.2. Teorías de enseñanza: en busca de una didáctica para enriquecer la enseñanza.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la sección del currículo a analizar está en relación con las herramientas didácticas que el catequista aprende y utiliza; por lo tanto, es conveniente establecer la teoría de la didáctica que servirá de base para esta investigación.

Se parte de la definición de didáctica según el Diccionario de la Real Academia Española que la describe como: el arte de enseñar o lo propio o adecuado para instruir. Por otro lado, según el Curso de didáctica (2000) algunos autores consideran la didáctica como la ciencia que trata la práctica docente, analizando la metodología de la enseñanza y no la metodología general educativa.

En esta investigación no se pretende utilizar simplemente recursos del aula previamente establecidos, para adaptarlos a la situación de la sociedad mixe, sino que se pretende encontrar un proceso dinámico que conlleve a analizar los cinco aspectos para la construcción de una didáctica mencionados por Rivera (2006) los cuáles son: análisis y reflexión de la propia práctica docente; reflexión sobre las características de la sociedad actual; la dimensión psicológica (el aprendiz);

reflexión acerca de las actuales tendencias educativas y reflexión sobre los contenidos.

2.7. Las TICs vistas como un juego para el aprendizaje

El desarrollo cognoscitivo de los niños es posible gracias a diversas actividades realizadas mentalmente para establecer una comunicación con su medio ambiente (Ahumada, 2006). Desde sus primeros años de vida, el niño necesita establecer contacto con el mundo que lo rodea. A través de estos contactos, aprende a manipular objetos, a reconocer formas, comportamientos y a establecer categorías.

A este respecto la Secretaría de Educación Pública ha expresado mediante el Programa de Educación Preescolar (2004) que los primeros años de vida del niño marcan lo que será el desenvolvimiento futuro tanto en el plano personal como social. El jardín de niños es un escenario magnífico para que el niño se enfrente por primera vez con el mundo fuera de la protección que le brinda su hogar y de esta forma le será posible adquirir una identidad propia, desarrollar diversas capacidades y pautas de acción para la vida en sociedad. El éxito académico que alcance durante estos primeros años escolares, son cruciales para su desempeño futuro. Es por esto que, se requiere de una práctica educativa enriquecida y dotada con la metodología y herramientas que permitan asegurar el éxito en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El empleo del juego en los procesos de enseñanza-aprendizaje no es una innovación para la educación, más bien, se pretende concientizar al docente de cómo el juego puede ser empleado como técnica didáctica, para acelerar el

desarrollo interpersonal del niño, a fin de propiciar mayor intermediación e interacciones que le permitan estar en contacto con su entorno, potenciando así, su desarrollo cognitivo.

El autor Bruner y Garvey (1977) menciona que retomando de alguna forma la teoría del instinto de Gras, considera que mediante el juego los niños tienen la oportunidad de ejercitar las formas de conducta y los sentimientos que corresponden a la cultura en que viven y por otro lado el autor Karl Groos (1898) define el juego como un modo de ejercitar o practicar los instintos antes de que estos estén completamente desarrollados.

De acuerdo al interés que presentaron Bruner y Garvey a la teoría del instinto de Gras, consideraron que a través del juego los niños desempeñan diversas formas de expresar sus emociones y comportamientos, esto dependiendo del entorno en el que se desenvuelva el niño y su facilidad de integrarse. Por otro lado, el filósofo Groos menciona que el juego es una actividad encaminada a desarrollar anticipadamente los instintos y habilidades del niño antes de que estos empiecen a madurar, para que de esta forma el niño esté preparado para lo que se va afrontar durante la vida adulta.

Barbara Kaufman (1994) considera que las actividades pueden proporcionar optimas oportunidades para el sano desarrollo cognitivo y socioemocionalmente y presenta varios ejemplos de casos que ilustran la importancia del integrar el juego en programas de desarrollo del niño, a diferencia de esto Harbert Spence (1855) consideraba el juego como resultado de un exceso de energía acumulada.

Barbara Kaufman (1994) piensa que es importante integrar el juego y diversas actividades productivas en el desarrollo del niño, ya que mediante esto el niño incrementa capacidades para transmitir sus emociones, sentimientos, pensamientos y también con esto elevar su nivel de atención e integración con sus demás compañeros. Por su parte el autor Herbert Spencer pensaba que a través del juego el niño liberaba todas las energías que retenía en su cuerpo, y la mejor forma de poder expulsar esas energías es mediante el juego, ya que de esta forma el niño se divierte y aprende.

El psicólogo Vigotsky (1932) defiende que el juego es una actividad capital que determina el desarrollo del niño. Tiempo después en 1979 menciona que el juego crea una zona de desarrollo próximo en el niño. Durante el juego, el niño está siempre por encima de su edad promedio, por encima de su conducta diaria. Unos años más tarde dice que lo que caracteriza fundamentalmente al juego es que en él se da el inicio del comportamiento conceptual o guiado por las ideas.

A través de estos conceptos a lo que se refiere Vigotsky es que el juego es una actividad que se realiza con el fin de que el niño se desarrolle adecuadamente y este sea beneficioso para él durante su infancia y sobre todo para su vida adulta. Otra cosa que menciona es que si el niño experimenta el juego puede tener un nivel cognitivo y emocional más elevado que otros niños que no lo practican y sobre todo si este se practica constantemente y tiene por objetivo desarrollar algún área en específico, de la mano de esto el niño con el juego puede iniciar un comportamiento encaminado por las ideas que mediante el juego va desarrollando con el fin de dejar fluir su imaginación y este vaya adquiriendo nuevos conocimientos.

“El juego es la actividad principal en la vida del niño a través del juego aprende destrezas que le permiten sobrevivir y descubre algunos modelos en el confuso mundo en el que ha nacido” Lee (1977). Por su parte Cordero (1985) menciona que el juego es el factor principal que introduce al niño en el mundo de las ideas.

De acuerdo con Lee el juego es lo esencial que debe tener en la vida el niño, ya que mediante el, se experimentan diferentes retos y habilidades que le ayudan a sobrevivir y enfrentarse al mundo en el cual ha nacido. Por su parte Cordero interpreta al juego como el factor primordial para que el niño deje fluir sus ideas y pensamientos del mundo en el que se desarrolla y puede interactuar en él.

El DES (1967), menciona que “El juego es el principal medio de aprendizaje en la primera infancia, los niños desarrollan gradualmente conceptos de relaciones causales, aprenden a discriminar, a establecer juicios, a analizar y sintetizar, a imaginar y formular mediante el juego”. Y Mujina (1975) dice que en el juego la capacidad de atención y memoria se amplía el doble.

Según el departamento de educación y ciencia el juego es uno de los factores principales para desarrollar el aprendizaje, ya que mediante el él niño pueden dejar fluir su imaginación y crear pensamientos nuevos, comienzan a analizar las cosas y llegar a una conclusión de ellas. De acuerdo a lo que considera Mujina a través del juego el niño puede multiplicar sus capacidades de atención y memoria, ya que al practicar un juego el niño tiene que prestar atención a lo que está realizando, y eso le permite concentrarse más.

2.7.1. Terminología de Estrategia del Juego

Los juegos como estrategia didáctica reúnen cualidades y requisitos que los hacen útiles para el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje, los cuales se mencionan a continuación (Mondeja et al., 2001):

- 1) Los juegos didácticos son un método que dinamiza la actividad de los alumnos, desarrolla la parte cognoscitiva, práctica y variada en los que se consolidan los conocimientos de forma dinámica.
- 2) Propician el cumplimiento de objetivos didácticos en la enseñanza y la forma eficiente de aprendizaje.
- 3) Son un medio de enseñanza como artículo y a la vez una estrategia de enseñanza que indica cómo realizar la actividad.

El juego como estrategia de enseñanza-aprendizaje, es empleado para dar un enfoque hacia clases en las que los alumnos puedan desempeñarse de una manera eficiente; es una actividad valiosa, puesto que influye en el desarrollo físico, mental y emocional del alumno (C. Torres y M. Torres, 2007), lo que genera un interés hacia la temática con el fin de observar el desempeño.

2.7.2. Aprendizaje por medio del juego

El ser humano es capaz de desarrollar múltiples aprendizajes según las capacidades y experiencias que cada uno haya generado (Sánchez ,1979).

Los aprendizajes más destacados del ser humano son:

- Aprendizaje motor: Consiste en aprender a usar los músculos coordinada y eficazmente; indispensable para incrementar la rapidez, precisión y coordinación de los movimientos.
- Aprendizaje asociativo: Consiste en adquirir tendencias de asociación que aseguren el recuerdo de detalles particulares en una sucesión definida y fija. Memorizar, es uno de los requisitos básicos para llevar a cabo este tipo de aprendizaje
- Aprendizaje conceptual: Se logra mediante el proceso de desarrollar conceptos y generalizaciones. El elemento principal de dicho aprendizaje es la palabra tanto oral como escrita.
- Aprendizaje creador: Este tipo de aprendizaje se da cuando existe un cambio de conducta en el momento en que se presenta un problema en diferentes situaciones y se encuentran soluciones originales.
- Aprendizaje reflexivo: Este tipo de aprendizaje se complementa con el aprendizaje creador pues implica también la solución de problemas solo que aquí se pretende fomentar la actitud de indagación frente a los problemas.
- Aprendizaje significativo: Este tipo de aprendizaje, se basa en la construcción de nuevas y viejas experiencias. Es decir, se lleva a cabo el proceso de “aprender a aprender”. El aprendizaje significativo es aquel que proviene del interés del individuo, no todo lo que aprende es significativo, se dice así cuando lo que aprende le sirve y utiliza porque es valorado como primordial y útil.

- Aprendizaje constructivista: Es el aprendizaje mediante el cual, el ser humano es capaz de construir conceptos. Se produce en las aulas a partir de tres supuestos: la experiencia física, de la que se construye los conceptos inductivamente; la experiencia afectiva, que ante la realidad previa impulsa el aprendizaje; los conceptos, que condicionan un planteamiento deductivo del aprendizaje.

Después de observar las características que presenta cada tipo de aprendizaje, y tomar como base los planteamientos hechos en cada una de las teorías psicopedagógicas, se puede interpretar que el juego como actividad lúdica se encarga de generar aprendizajes de tipo significativo, constructivista y cognoscitivista.

El aprendizaje significativo da la pauta para que los alumnos tengan la capacidad de aprender lo que para ellos tiene sentido y lógica, desechando todo aquello que no sea indispensable para la generación de un conocimiento y por ende para el desarrollo a lo largo de la vida. Para que se forme dicho aprendizaje es necesario considerar lo establecido por Ausubel (Woolfolk, 2006) quien indica que se tienen que hacer a un lado las clases tradicionalistas que involucran la memorización, con el fin de generar aprendizajes que se produzcan con una retención duradera de la información, en el que se consideren los conocimientos previos del estudiante, se guíe en la adquisición de nuevos conocimientos que se almacenarán en la memoria a largo plazo.

El juego también se ve involucrado con el aprendizaje constructivista, del que son partidarios Vygotsky y Bruner. Tal aprendizaje parte de la capacidad que tienen

los alumnos para construir sus propios conocimientos, mediante la implementación de actividades que les permita desempeñarse en el ámbito educativo (Ormrod, 2005) en donde el docente proporciona sus experiencias sirviendo como facilitador en la adquisición de conocimientos.

2.7.3. Enseñanza por medio del Juego

La enseñanza presenta variantes en cuanto a la forma en que cada docente hace uso de ella dentro de las aulas escolares. Todavía se nota la existencia de catedráticos que emplean esta actividad como un método y no como una estrategia (García y Cañal, 1996).

Es necesario enfocar la enseñanza hacia aquellas técnicas que propicien el cumplimiento de objetivos didácticos, requiriendo de su empleo con una gran reflexión por parte del docente para promover de forma eficiente el aprendizaje (Mondeja et al., 2001).

La enseñanza parte de una serie de estrategias que se emplean dentro de las aulas como una sucesión de actividades que se relacionan entre si mediante esquemas organizativos característicos y que permiten al docente integrar cada una de las ideas para aplicarlas en el aula escolar (García y Cañal, 1996).

Las estrategias deben agrupar objetos, aparatos, actividades, medios de comunicación que puedan ayudar a entender o consolidar conceptos fundamentales en el proceso de aprendizaje (García et al., 2003).

La enseñanza, predominantemente verbalista centrada en el docente, genera en el estudiante una actitud de tedio y aburrimiento, lo que finalmente se traduce en

desinterés por el aprendizaje (Valdez et al., 1999). El interés se debe incrementar mediante el empleo de actividades lúdicas para conocer el efecto en el aprendizaje de los alumnos.

Dentro de esta enseñanza, según mencionan Barriga y Hernández (1998) existen tres divisiones conformada de la siguiente manera:

- *Preinstruccionales:* Va indicar la manera en que y como se va aprender. Se desarrolla mediante objetivos, organizadores previos y mapas conceptuales. Está basada en la introducción a la temática que se quiere desarrollar.
- *Coinstruccionales:* Indican los contenidos que se van a manejar durante el proceso, por medio de la conceptualización, la motivación y la atención de los estudiantes. Se desarrolla mediante ilustraciones, mapas conceptuales, redes semánticas, analogías, juegos, métodos propositivos y expositivos.
- *Posinstruccionales:* Permite conocer la visión sintética, integradora y crítica del proceso de aprendizaje, mediante las preguntas intercaladas, resúmenes, mapas conceptuales, redes semánticas, evaluaciones y pruebas.

Las estrategias construccionales, marcan la pauta para orientar la enseñanza hacia la aplicación de juegos dentro de las aulas. Sin embargo, es necesario analizar la manera en como la estrategia pre instruccional y pos instruccional puede estar presente en el kínder, para generar aprendizajes significativos y constructivistas en los estudiantes.

Es necesario recordar que el juego es una herramienta a disposición del profesor como cualquier otra, en la que no se trata de realizar actividades lúdicas sin más, ya que según menciona Brito y Bedoy (2005) el juego implica realizar una programación, incluir ciertas actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, controlar, guiar y asesorar.

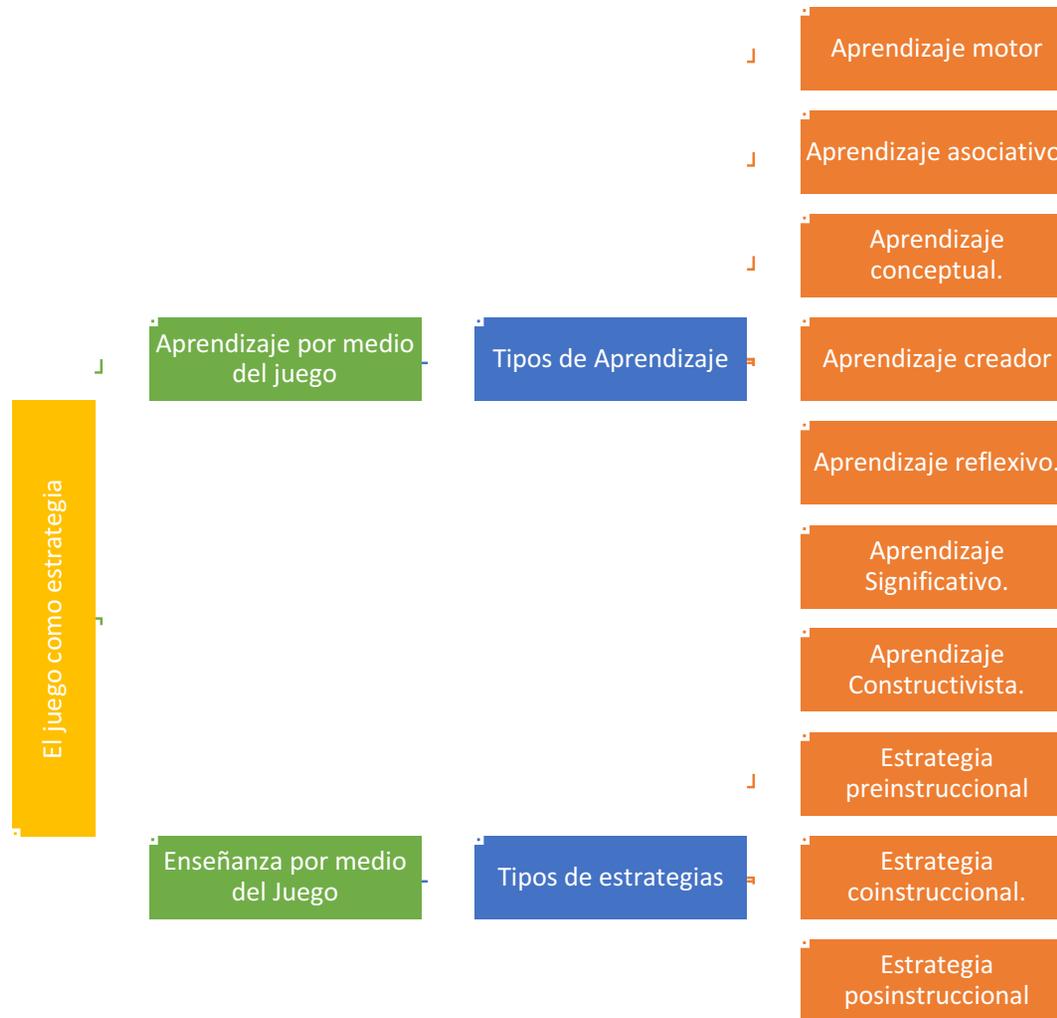
Las estrategias pre instruccionales darán la apertura al tema sobre el cuál se quiere desarrollar la estrategia lúdica y se puede establecer para explicar la manera en cómo se desarrollará el juego, los premios y sanciones que pueden tener, así como las reglas y normas que se persiguen.

A continuación, el docente debe emplear la estrategia coinstruccional, como una habilidad para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de los salones de clase; es decir, después de haber activado la parte preinstruccional que retomará los temas previos, se internará al alumno en el desarrollo de conceptos, contenidos y procedimientos mediante la actividad lúdica, en la que según menciona Jiménez (2001) el profesor debe ser capaz de programar la enseñanza de manera que se abarquen los objetivos escolares. En la estrategia coinstruccional se debe llevar a cabo el juego, ya sea que el docente entregue material para realizar la actividad, o que este juego se haya elaborado con anticipación o bien que los alumnos puedan crear sus propios juegos con la finalidad de ser aplicados en el aula escolar.

Después de la aplicación del juego como estrategia coinstruccional, se debe involucrar a los participantes, así como también al profesor en la estrategia de enseñanza; es decir el docente toma el papel secundario de orientador, guía,

facilitador con el fin de conseguir los propósitos establecidos en el curso, mientras que los estudiantes construyen su proceso de aprendizaje, para generar conocimientos de una forma fácil, divertida y práctica.

Las actividades de juegos deben finalizar mediante la aplicación de estrategias posinstruccionales, en las que el profesor debe evaluar cada uno de los juegos realizados en clase, y las respuestas correctas, para que de esta manera se tenga el conocimiento respecto a los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado. Si no se lleva a cabo una estrategia posinstrucciona, la actividad lúdica puede tener un valor poco significativo para los estudiantes, quienes, a lo largo del tiempo, pueden considerarla como pérdida de tiempo y no como una parte importante para el desarrollo de sus aprendizajes (Jiménez, 2001).



Gráfica 1 -Organizador de información

Todo lo anterior da la pauta para conocer lo que el juego como actividad lúdica puede generar en el aprendizaje de los alumnos (significativo y constructivista) así como las principales estrategias que el docente puede emplear en las clases, con el fin de hacer más enriquecedor el trabajo de investigación. Sin embargo, es necesario tener el conocimiento respecto a las investigaciones elaboradas respecto a esta temática, o bien la manera en como un juego puede elaborarse para implementarse en la clase.

CAPÍTULO III – METODOLOGÍA

Este capítulo abarca la metodología, describe el método que el investigador usa para responder a la pregunta de investigación. En este caso el método elegido es el cualitativo, por su característica flexible y su ventaja de la interacción directa con los participantes en su ambiente natural para conocerlos.

Rescatando las bondades de la investigación cualitativa, los instrumentos a usar para la recolección de los datos son la observación y la entrevista estructurada dirigida a los participantes, los cuales fueron elegidos de manera intencional por su situación laboral de tener alumnos con discapacidad intelectual dentro de sus aulas y por su disposición a colaborar con esta investigación.

El diseño de esta investigación es exploratorio, ya que es la primera vez que se investiga un modo de realizar aprendizaje por medio de las tecnologías especiales para los alumnos integrados a la primaria regular y que presentan necesidades educativas especiales por tener discapacidad intelectual.

3.1. Enfoque metodológico

Para la realización de trabajos de investigación es indispensable conocer los diferentes métodos de investigación, así como las formas y reglas técnicas que en la investigación se aplican. La metodología constituye la forma de cómo se investiga, cómo se recolectan los datos, se ordenan y se clasifican. Los pasos que realiza un investigador están sujetos a un método.

La metodología cualitativa parte del reconocimiento de una visión subjetiva a partir de la experiencia de individuos en un medio social, lo que ofrece una visión alternativa que permite enfocarse sobre situaciones más diversas así como de maneras diferentes. Estos métodos se basan en un punto de vista filosófico de la fenomenología y permiten el estudio de múltiples realidades a partir de diferencias en el comportamiento humano y se dirigen a la generación de datos sin control riguroso en comparación con la metodología cuantitativa en la que el control de las variables es fundamental. Un ejemplo común de este tipo de metodología es la que se emplea en investigaciones de tipo sociológico que generalmente tratan acerca de las actitudes y opiniones de grupos humanos. Algunos de los instrumentos para la recolección de datos que se emplean en este tipo de metodología son la observación, los diarios, las grabaciones y las entrevistas no estructuradas (Elliot, 2000).

Los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, las características principales de los estudios cualitativos es que se conducen en ambientes naturales donde se pueden observar los comportamientos de los participantes de una forma natural, la recolección de los datos está influida por las experiencias y las prioridades de los participantes en la investigación, más que por la aplicación de un instrumento de medición estandarizado , estructurado y predeterminado. Los estudios cualitativos no pretenden generalizar de manera intrínseca los resultados a poblaciones más amplias por la diferencia de contexto.

Se fundamentan en un proceso inductivo. Sin embargo, al tratarse de una investigación con un enfoque cualitativo no significa que no exista un orden para su realización, ya que está basada en un procedimiento para responder a las inquietudes del investigador. El plan de acción mediante el cual se van a recoger y a analizar los datos se concibe como una estrategia apoyada del acercamiento al fenómeno de estudio (Hernández, 2002)

La investigación cualitativa tiene interés por comprender la realidad dentro de un contexto dado. Se basa en la descripción contextual de un hecho mediante las propias palabras de las personas y de su conducta observable. La realidad debe captarse como un todo unificado, no se fragmenta si se divide. La investigación cualitativa no busca la generalización, se caracteriza más bien por estudiar en profundidad una situación concreta, no busca la explicación o la causalidad, sino la comprensión. También consiste en descripciones detalladas de situaciones observadas incorporando lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes y creencias expresados por ellos mismos. Es de tipo fenomenológica porque parte de lo inductivo, de lo subjetivo y de lo vivencial. Holística porque trata de percibir y comprender los fenómenos en su totalidad y las interrelaciones porque se establecen en el medio ambiente y naturalista porque realiza sus investigaciones en el propio ecosistema donde se producen los acontecimientos (Goetz & LeCompte en Sierra Zamorano, 2001)

Con la utilización de la metodología cualitativa se aplican técnicas interpretativas con las cuales se pueden describir, traducir y sintetizar los hechos que ocurren naturalmente en el entorno social. Los métodos cualitativos

investigan los fenómenos sociales persiguiendo objetivos determinados para dar una respuesta adecuada a los problemas concretos que enfrenta la investigación.

La conducta humana, lo que la gente dice o hace, es el modo en que definen su mundo. A través de la interpretación de estos fenómenos, se pueden conocer los puntos de vista de los profesionales involucrados en la aplicación de la evaluación psicopedagógica a los alumnos integrados a la escuela regular de primer grado con discapacidad intelectual, con la finalidad de valorar la misma evaluación y comprender que elementos requieren ser innovados.

Esta investigación está encaminada al aprendizaje por medio de las nuevas tecnologías aplicada a los alumnos integrados a la escuela regular con discapacidad intelectual, por lo tanto, se utiliza la investigación cualitativa; así se brinda la oportunidad de acercarse a la realidad de la práctica educativa del maestro y al alumno en cuestión, para conocer la forma de como se ha venido aplicando la evaluación hasta el momento y que elementos pueden ser transformados. Esta información se recopiló mediante la técnica y protocolos de la observación, participación y registro cuidadoso de los datos.

Los resultados obtenidos sirvieron de base para detectar que elementos de la evaluación psicopedagógica para los alumnos de primer grado de educación primaria con discapacidad intelectual se pueden evaluar empleando las tecnologías de la educación.

La metodología cualitativa es la más idónea para su efecto ya que la manera de abordar el estudio del fenómeno hizo hincapié en la comprensión del

mismo, y además se propone obtener conocimientos de alcance general a partir de un estudio en profundidad de un pequeño número de casos, y también por tratarse de un fenómeno poco estudiado hasta el momento (Girowx y Tremblay, 2004).

3.2. Diseño de la investigación.

Elegir el diseño de la investigación permitió elaborar el plan mediante el cual se obtuvo la información deseada para la investigación, señaló los objetivos de estudio que se alcanzaron y ayudó a contestar la interrogante sobre la cual gira la investigación.

El tipo de estudio que se realizó en esta investigación es exploratorio ya que se indagó acerca de un fenómeno poco o nada abordado en el Estado, como es la innovación de la evaluación psicopedagógica dirigida a alumnos integrados a las escuelas regulares con discapacidad intelectual.

Los estudios exploratorios posibilitan el conocer un tema relativamente desconocido, para después ver la posibilidad de realizar una investigación más profunda, por lo que pocas veces constituyen un fin en sí mismos, en realidad ayudan a determinar tendencias, variables o el rumbo de investigaciones más rigurosas (Dankhe, en Hernández, 2000).

Otra característica de los estudios exploratorios es que la metodología empleada es más flexible. Se realizó la investigación a través de la observación del fenómeno en el propio contexto donde se desarrolla, por lo que se descubrió

y se obtuvieron datos que ayudaron a la identificación de los elementos que pueden ser innovados con apoyo de las tecnologías educativas a la evaluación psicopedagógica dirigida especialmente a estos alumnos. Un objetivo de este estudio exploratorio es también como su nombre lo indica, explorar el tema de estudio en un momento específico con las personas que están involucradas en la aplicación y en el uso de la evaluación psicopedagógica de los alumnos integrados a primer grado de la escuela primaria con discapacidad intelectual, indagar cuáles son los elementos de la evaluación que pueden y necesitan ser innovados.

Los estudios exploratorios se efectúan además cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas y no se ha abordado antes.

3.3. Población

Selltiz, en Hernández, (1976) dice que una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. La población también es el conjunto de todos los elementos a los que el investigador se propone aplicar las conclusiones del estudio.

Para efectos del presente estudio, la selección de la población es de los estudiantes de EFFETA es una de ellas y cuenta con instalaciones para los niños para poder actuar y aprender con un equipo de trabajo diferente. Los alumnos integrados con discapacidad intelectual de los grupos de primer grado aplicada a estos estudiantes.

3.4. Muestra

Sudam (1976) dice que la muestra suele ser definida como un subgrupo de la población. Para el enfoque cualitativo la muestra es una unidad de análisis o un grupo de personas, contextos, eventos, sucesos, comunidades, etc., de análisis; sobre el cual se habrá de recolectar datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudie (Hernández, 2002).

La investigación cualitativa por sus características requiere de muestras más flexibles, el tipo de muestra, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de causas relacionadas con las características del investigador. Depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas y desde luego las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a estar sesgadas. El muestreo es intencional en la selección de los participantes y del escenario (Latorre, 1996). Su lógica radica en seleccionar los casos en función de la rica información que aporten para el estudio y no por criterios externos. Se cuenta con el permiso para poder interactuar con los profesores de grupo, para estar dentro de los salones realizando las observaciones pertinentes.

3.5. Instrumentos

Los instrumentos van a servir al propósito de obtener la información mediante las propias palabras de los sujetos de estudio en su contexto real de trabajo, donde el investigador se sitúa en una posición reflexiva y trata de no influenciarse por sus creencias, posturas, opiniones o experiencias propias. Se busca que el

investigador recolecte la información del modo más objetivo posible tal y como los participantes revelan la información.

Por ser una investigación de tipo exploratorio se eligieron los siguientes instrumentos para la recolección y el análisis de datos: la entrevista estructurada como técnica dedicada a la investigación cualitativa, guías de observación participante y revisión de documentos. Estos instrumentos son fiables, con diseños abiertos y emergentes de las múltiples realidades interaccionantes. A través de estos se recabó información de forma verbal expresada por los participantes y se contrastó con lo observado y recabado por escrito. También se revisaron los documentos de las evaluaciones psicopedagógicas de los alumnos con discapacidad intelectual integrados a la escuela regular. Por la misma dinámica de la entrevista, la cual se basa en una relación interpersonal permitió al investigador ayudar a cada participante a expresar su punto de vista de una manera más acertada y completa.

La observación es una técnica de recolección de datos, es un método de investigación que se convierte en técnica científica en la medida de que: sirva a un objetivo ya formulado en la investigación, es planificada metódicamente, controlada sistemáticamente y relacionada con proposiciones más generales en vez de ser presentada como una serie de curiosidades interesantes, estuvo sujeta a comprobación y control de validez y fiabilidad (Selltiz, 1976 en Hernández, 2000).

La observación no fue una simple contemplación del ambiente y de los sujetos, significó adentrarse en profundidad a la situación social a investigar (Hernández, 2002). La cualidad de la observación de adentrarnos a profundidad a la situación donde el fenómeno ocurre implicó la observación directa del quehacer educativo del maestro dentro del salón de clases. Así, fue necesario observar la práctica educativa de los maestros de grupo donde se encuentran inscritos los alumnos con discapacidad intelectual, estar atentos a todo evento que por más mínimo que parezca resultó prioritario para conocer el ambiente en su totalidad y de esa manera conocer los aspectos que el maestro de grupo retoma de la evaluación psicopedagógica aplicada al alumno para el desarrollo de su práctica educativa.

La entrevista ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia para la investigación contemporánea. Para la realización de la entrevista estructurada se recurrió a un esquema de dialogo, documento que contuvo todos los aspectos del tema que se abordó en el curso de las reuniones con los entrevistados. La entrevista también especificó la información que se deseaba obtener. El testimonio del entrevistado permitió recolectar tres tipos de información: sus comportamientos, las condiciones objetivas de existencia en las que se inscriben y sus opiniones (Giroux y Tremblay, 2004).

Las entrevistas estructuradas se basan en una guía de preguntas donde el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos y obtener mayor información del tema de investigación. Existen diversos tipos de preguntas como son las generales, las cuales parten de

planteamientos globales para ir llegando al tema de interés. Las preguntas globales ya se han estructurado con la finalidad de ir profundizando en el tema según las respuestas y la dinámica del dialogo que se entre los profesores y el investigador. Las preguntas para ejemplificar, que sirven como fuente de inicio para exploraciones más profundas en las cuales se le solicita al entrevistado de un ejemplo de una situación que interese al investigador; las preguntas de estructura donde el entrevistador solicita al sujeto le dé una lista de situaciones a manera de categorías para profundizar en el entendimiento del tema en cuestión y las preguntas de contraste donde al entrevistado se le cuestiona sobre similitudes y diferencias respecto al tema a investigar.

El entrevistador siempre escuchó con mucha atención y cuidado, ya que lo que interesa es tanto la forma como se dan las respuestas como las respuestas mismas. Fue indispensable que el entrevistador generara un clima de confianza donde existió empatía entre entrevistador y entrevistado. La entrevista fue un dialogo que permitió fluir el punto de vista del entrevistado (Hernández, 2002).

Procedimiento

Los datos consisten en la descripción profunda y completa de la situación a investigar mediante la obtención de información ya sea de forma individual o grupal. Para la recolección de los datos permitió responder la pregunta de investigación por la experiencia de los profesores con el trabajo con niños con discapacidad intelectual y su disposición a colaborar con la investigación.

La segunda fase consistió en familiarizarse con el lugar asistiendo y conociendo el ambiente y su funcionamiento y todos aquellos elementos que resultaron útiles a la investigación, como es el promover la interacción con los sujetos de estudio. Una vez dentro del ambiente se registró todo lo observado que reflejó utilidad a la investigación ya que esto sirvió para ir obteniendo conclusiones de la investigación (Hernández 2002).

Dentro de la escuela y familiarizado con el ambiente y los sujetos de estudio, el investigador procedió a realizar las observaciones de la práctica educativa de los maestros de primer grado, a la par se registraron observaciones de los comportamientos de los alumnos con discapacidad intelectual.

Análisis de datos

El análisis de datos cualitativos se caracteriza por su forma cíclica y circular.

Debido a este proceso, el investigador descubre que las categorías contemplan aspectos relevantes o no lo hacen y este proceso se inicia nuevamente, por ello su característica de ser un proceso cíclico. Por análisis de datos cualitativos se entiende también el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por el investigador para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones (Spradley, 1980).

Los datos a analizar van a ser los recogidos de las observaciones hechas a los maestros de grupo regular, la revisión de los documentos de informes de

las evaluaciones psicopedagógicas y de las entrevistas realizadas a los participantes.

CAPÍTULO IV – ANÁLISIS

4.1. Análisis de Resultados

La presente etapa del proceso de este estudio pretende responder, a través del análisis de los datos recogidos, la hipótesis de investigación planteada: “A través de las herramientas tecnológicas diseñados específicamente para los niños con discapacidad intelectual, se puede optimizar de manera significativa el proceso de enseñanza.”

Siguiendo el enfoque de investigación cualitativa, los instrumentos utilizados en la recolección de datos fueron: la observación cualitativa que consistió en adentrarse en profundidad a la situación social a investigar, solicitó del investigador una reflexión permanente y estar pendiente de todos los detalles importantes para la investigación (Hernández, 2002). La entrevista, de la cual se obtuvo información directa de los participantes y permitió conocer sus opiniones.. Esta revisión de documentos permitió entender la manera de cómo se ha venido realizando la evaluación a los alumnos en el campo de investigación seleccionado.

Los instrumentos anteriores aportaron la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación, así como a los objetivos.

Las observaciones que se hicieron a los alumnos permitieron conocer comportamientos que pertenecen a algunos elementos que se valoran dentro de la evaluación psicopedagógica y que pueden ser evaluados en el aula regular.

Una vez que se contó con esta información se procedió a realizar las entrevistas a los sujetos de estudio, estas aportaron datos como, la forma en que se ha venido realizando la evaluación a estos alumnos y las personas involucradas en su aplicación. También permitieron conocer conductas que los alumnos presentan y que son rasgos que se valoran dentro de la evaluación, asimismo dejaron conocer la opinión de los participantes sobre cuales tecnologías de la educación consideran pueden ser útiles para evaluar esas conductas presentes en los niños dentro del salón de clases. Además, los participantes expresaron su opinión referente a los beneficios que se pueden obtener de aplicar la evaluación dentro del salón de clases con el apoyo de las tecnologías de la educación.

Para realizar la entrevista fue necesario definir con la muestra lo que son las tecnologías de la educación. Para que todos los participantes tuvieran claro y un significado en común, fue necesario abordarlo con cada uno de ellos quedando de la siguiente forma:

Apoyos que garantizan actividades variadas por parte del maestro y del alumno ya que permiten la introducción de distintos recursos didácticos en el aula. Se fija en los recursos y materiales como foco principal de interés. Se prioriza la utilización de medios audiovisuales como una alternativa a la metodología que el maestro puede ocupar. Así como el acceso a la información vía WEB que promueven el uso de diferentes formatos como son el texto, audio, video, gráficos e imágenes que por ser materiales multiformato, permiten su lectura, visualización, y audición o una combinación de las tres.

Una vez que todos los participantes conocieron el concepto de las tecnologías de la educación se continuó con la realización de la entrevista.

El proceso de análisis de la información obtenida en la aplicación de la entrevista se presenta a continuación.

Tabla 1. Cómo los maestros de educación especial realizan la enseñanza de tecnologías de la información a los alumnos de primer grado con discapacidad intelectual.

Pasos	Manera en que los maestros de educación especial realizan la enseñanza con nuevas tecnologías	Total	Porcentaje
Primer paso	Extraer al alumno del salón para enseñarle uno a uno.	8	100%
Segundo paso	Cada docente aplica su propia técnica de enseñanza.	6	75%
	Desconocen	2	25%
Tercer paso	Interpretación de los datos.	6	75%
	Desconocen	2	25%

De la muestra entrevistada, el total de los participantes opinó que como primer paso de la enseñanza de nuevas tecnologías los alumnos con discapacidad intelectual, los docentes sacan al niño de su salón de clases y llevarlo al aula especial. De los participantes opinaron que un segundo paso consiste en que cada docente tiene sus propias actividades con el alumno fueron de un 75 por ciento. Los participantes restantes no saben que sucede una vez que el alumno esta fuera del aula, un 25 por ciento. Los mismos participantes opinan que como siguiente etapa es la interpretación de los datos, un 75 por ciento.

Tabla 2 - Papel que desempeña cada uno de los responsables en la enseñanza de las nuevas tecnologías en el aula.

Responsables	Papel que desempeñan	Total	Porcentaje
Maestra de nuevas tecnologías.	Aplica una prueba a los niños que consiste en medir su nivel conocimiento.	5	62%
	Apoya en la competencia cognitiva e interpersonal		
	Desconocen	3	37%
Maestra de apoyo	Mide el nivel de competencia curricular del niño.	5	62%
	Apoya en la evaluación de la competencia cognitiva e interpersonal		
	Desconocen	3	37%

Del papel que desempeña cada persona responsable de realizar la evaluación, 5 de los maestros entrevistados opinaron que la maestra de nuevas tecnologías se encarga de aplicar una prueba que consiste en medir el nivel de conocimiento del menor. Los 3 maestros restantes no conocen qué papel tiene la maestra de nuevas tecnologías. Los mismos 5 profesores opinaron que la maestra de apoyo se encarga de medir el nivel de la competencia curricular del niño. Los 3 participantes restantes no dieron opinión alguna.

Tabla 3. Elementos de las conductas reflejadas en alumnos con alumnos con discapacidad intelectual que tienen clases de nuevas tecnologías y como se ven reflejadas en el grupo como conductas observables.

Conductas reflejadas en el grupo	Total	Porcentaje
Atención	5	62%
Ritmo de aprendizaje	5	62%
Razonamiento	3	37%
Capacidad para analizar e interpretar	3	37%
Forma como soluciona situaciones cotidianas	3	37%
Comprensión de instrucciones	2	25%
Que tanto sabe o desconoce el niño dentro del salón de clases cuando la maestra está dando la clase	7	87%
Intereses del alumno y los contenidos con los que está más motivado. Si trabaja mejor solo o con alguien que le apoye.	2	25%
Con que tipo de materiales trabaja mejor	2	25%
Forma de comunicarse con los demás, como pide las cosas, como comunica sentimientos, necesidades, y opiniones, se refleja si sabe respetar turnos en pláticas y que tanto se da a entender con claridad y coherencia	8	100%
Vocabulario con el que cuenta el menor	4	50%
Independencia y autonomía con la que cuenta el menor para efectuar sus tareas	4	50%
Forma de socializar con otros. Capacidad para llevarse bien con los demás.	6	75%
Preferencias lúdicas	6	75%
Cómo actúa el menor ante situaciones de rechazo o de invitación. Si es retraído, sociable, agresivo, pasivo	3	37%

A la muestra se le preguntó sobre conductas que manifiestan los niños y que pueden ser indicadores de factores que se valoran como parte del aprendizaje de nuevas tecnologías. Los resultados aparecen en la tabla, se registraron de acuerdo a la conducta y la incidencia de las respuestas de los participantes.

Tabla 4. - Elementos del aprendizaje de nuevas tecnologías que no se ven reflejados en el grupo como conductas observables.

Elementos de la evaluación que no se ven reflejados en el grupo como conductas observables	Total	Porcentaje
Aquellos que no tienen que ver directamente con el comportamiento del alumno, aquellos que no se relacionan con el desempeño en las tareas escolares.	5	62%
Datos que se obtienen de los padres.		
Antecedentes del menor		
Desconocen los elementos de la evaluación	3	37%

También a la muestra se le preguntó sobre aquellos elementos de la evaluación que no se ven reflejados en el grupo como conductas observables en el niño. 5 de los participantes dijeron que no se reflejan los elementos que no están directamente relacionados con el comportamiento del alumno ni con su desempeño escolar. Los otros 3 participantes respondieron que no conocen las partes que conforman la enseñanza de nuevas tecnologías.

Con el propósito de desarrollar una mejor explicación de la pregunta, ¿qué tecnología de la educación le parece la adecuada para la enseñanza de los niños con discapacidad intelectual?

Tabla 5. Tecnología de la educación adecuada.

Herramienta tecnológica	Aspectos que pueden ser valorados	Total	Porcentaje
Cuentos interactivos (formato multimedia) y canciones infantiles	Valorar aspectos relacionados al habla, a la atención, a la comprensión de situaciones cotidianas, capacidad e interpretar distintas situaciones, comprensión de eventos, capacidad de memoria y procesamiento de la información.	4	50%
Imágenes para descripción de situaciones	Valorar su capacidad de inferencia, predicción y análisis de situaciones medir su capacidad de memoria y de atención. Así como su estilo de aprendizaje	5	62%
Audio de distintos sonidos. identificar de que se sonido se trata (animales, medios de transporte, fenómenos naturales)	Valorar atención, memoria, formas de comunicar distintas situaciones.	1	12%
Videojuegos	Evaluar habilidades y destrezas para la resolución de problemas, procesamiento de la información, capacidad de atención, memoria,	2	25%
Páginas Web	Medir las capacidades de memoria, inferencia, razonamiento, atención, comprensión de instrucciones, capacidad para analizar e interpretar situaciones. Su estilo de aprendizaje, estilo de procesamiento de la información, su capacidad de concentración, el tiempo que puede permanecer haciendo determinadas tareas, que puede hacer solo y con ayuda. Sus posibilidades de resolución de problemas	3	37%

A la muestra se le preguntó que recurso tecnológico puede ser utilizado en la enseñanza y como puede ser aplicado cada uno de estos recursos. En la primera columna de la tabla se rescata la herramienta tecnológica, en la segunda columna se especifica el uso que sugirieron dar a cada uno de estos recursos, según la utilidad que se le pudiera dar para evaluar cada una de las conductas de los alumnos. El mayor número de participantes que otorgó una respuesta a estas preguntas fue de 5, los otros 3 participantes no dieron respuesta alguna.

Tabla 6. Beneficios que se pueden obtener al utilizar las nuevas tecnologías de la educación en los alumnos con discapacidad intelectual.

Beneficios que se pueden obtener al utilizar las nuevas tecnologías de la educación en alumnos con discapacidad intelectual.	Total	Porcentaje
Se ofrece una alternativa nueva para los alumnos, saliéndose de la imagen típica de cualquier evaluación que es provista de instrumentos diagnósticos aplicados en espacios apropiados para ser evaluado, y siguiendo los patrones estándar de cualquier prueba.	4	50%
Los alumnos se pueden mostrar más interesados en la realización de las actividades por resultar más atractivas para ellos y que por tanto los resultados pueden llegar a ser más confiables.	4	50%
Si se plantea la evaluación de las necesidades educativas especiales como un proceso donde implique la realización de varias tareas en lugar de una, se puede esperar obtener una mayor cantidad posible de datos relevantes para la toma de decisiones.	4	50%
Las tecnologías de la educación las han usado como medio de enseñanza, pero no para realizar ningún tipo de evaluación, y esto puede traer como ventajas el que al desarrollarse la evaluación con estos recursos se propicia la mejora y la calidad de la misma, haciéndola más acorde a la condición de estos alumnos	2	25%
Motivar el interés del alumno, pero a la vez opinan que es un tema delicado de comentar y de llevarse a la práctica, ya que opinan tienen la experiencia de haber implementado algunas actividades dentro del salón de clases haciendo uso de algunos formatos multimedia y que no obtuvieron los resultados esperados.	2	25%

A los profesores se les preguntó sobre los beneficios que se pueden obtener al aplicar la evaluación psicopedagógica apoyándose de las tecnologías de la educación. 4 Fueron los profesores que dieron respuestas a la pregunta, las cuales se explican en la tabla, los otros 4 maestros no aportaron ninguna respuesta.

Durante la observación en el interior del grupo y en los espacios externos a él como son el patio y la tienda escolar, los hallazgos reportan que las conductas observables y que se valoran como parte del aprendizaje de las nuevas tecnologías son las conductas de la competencia cognitiva, es decir la capacidad para utilizar el pensamiento de forma eficaz y constructiva y que incluye procesos mentales de comprensión, razonamiento, abstracción, resolución de problemas, capacidad de atención y memoria y procesamiento de la información.

El reporte de la observación también hace evidente que las conductas observables son las pertenecientes a la competencia comunicativa, es decir al conjunto de habilidades que posibilita la participación apropiada en situaciones comunicativas específicas, como saber participar apropiadamente en diferentes situaciones comunicativas logrando comunicar lo que se quiere o necesita, respetando turnos, comprendiendo lo que se escucha y seguir una coherencia en la comunicación , esta no es únicamente de forma verbal, también incluye la escrita. Igualmente incluye la facultad para usar el lenguaje, que tan amplio o

escaso es su vocabulario. Por último también se ve reflejada la competencia lingüística, es decir el nivel léxico, (vocabulario, palabras con las que cuenta) fonético y semántico.

De igual forma las observaciones hacen hincapié en que existen conductas observables pertenecientes a la competencia curricular, es decir su nivel adquisición de los contenidos escolares, la transferencia de lo aprendido a otras áreas del currículo y sobre todo a las situaciones de la vida diaria. Y por último las observaciones arrojan también resultados de que existen conductas observables pertenecientes a la competencia interpersonal es decir su equilibrio personal, autoestima y empatía, su capacidad para comunicar y controlar sus sentimientos. Con la observación de los alumnos con discapacidad intelectual en aula regular y en otros espacios de la escuela se constata que todas estas conductas son perceptibles.

Los elementos que se pueden valorar del aprendizaje por medio de las nuevas tecnologías aplicada a los alumnos con discapacidad intelectual en aula regular son aquellos que están directamente involucrados con el conocimiento del alumno para conocer sus posibilidades y debilidades en el desarrollo de las tareas escolares. Es decir los componentes que definen la situación actual del menor, y los cuales se relacionan con las conductas manifestadas siguientes:

- Área intelectual: conducta de atención, capacidad de razonamiento, de inferencia, de análisis, de interpretación de situaciones, de comprensión de situaciones y de instrucciones, capacidad de

abstracción, capacidad para resolver problemas, capacidad de memoria, estilo para procesar la información. Con el apoyo de cuentos interactivos, canciones infantiles, imágenes visuales, videojuegos y páginas web.

- Área comunicativo-lingüística: capacidad de comunicarse efectivamente siguiendo las reglas apropiadas. Niveles léxico, fonético y semántico. Con el apoyo de cuentos interactivos, canciones infantiles, imágenes visuales, audio de distintos sonidos y páginas web.
- Nivel de competencia curricular: que tanto sabe el menor, que tanto puede hacer sin ayuda y con ayuda. Con la ayuda de cuentos interactivos, canciones infantiles, imágenes visuales, audio de distintos sonidos.

Con el análisis de los datos de la observación, la revisión de los documentos y la realización de la entrevista a los participantes, que en su contraste se encontraron similitudes en los datos recogidos, se pudo dar respuesta tanto a los objetivos como a la pregunta de la investigación.

CONCLUSIONES

Se concluye que con el apoyo de las tecnologías de la educación pueden ser valoradas algunas conductas que presentan los alumnos dentro del salón de clases. Estas conductas se evalúan como parte del aprendizaje ubicándose en alguno de los elementos de la evaluación y que corresponden a aquellos que están directamente involucrados con el alumno, y con su situación actual. De este modo se concluye que es posible evaluar el aspecto intelectual del alumno, su capacidad comunicativa lingüística y su nivel de competencia curricular.

La investigación de campo permitió a la investigadora interactuar en el ambiente natural de los participantes. Usando los instrumentos de la observación, la entrevista y la revisión de documentos se pudo conocer información relevante para el estudio y con ello dar respuesta a los objetivos de la investigación.

Con el trabajo de campo también se concluyó la relevancia que tienen las tecnologías de la educación en la aplicación de la enseñanza y la evaluación pues ofrece una nueva alternativa a los docentes, así como a los estudiantes, en el sentido que ofrece a éste nuevas actividades que pueden resultar interesantes para ellos y por tanto los resultados que se pueden obtener pueden llegar a ser mejores.

Así mismo también se obtuvieron ejemplos de herramientas tecnológicas apropiadas para evaluar cada una de las áreas que conforman la evaluación. Considerando que el área intelectual del menor se puede evaluar usando cuentos interactivos, canciones infantiles, imágenes visuales, videojuegos y páginas Web.

Para el área comunicativo lingüístico las herramientas sugeridas son nuevamente cuentos interactivos, canciones infantiles, imágenes visuales, audio de distintos sonidos y algunas páginas Web.

Por último para medir su nivel de competencia curricular se concluye que él recomienda el uso de cuentos interactivos, canciones infantiles, imágenes visuales, audio de distintos sonidos. Como puede verse la mayoría de las herramientas tecnológicas sugeridas son las mismas para la evaluación de cada una de las áreas, por lo que puede concluirse que con la aplicación de una actividad usando alguna de las herramientas propuestas se puede evaluar más de una de las áreas de la evaluación psicopedagógica.

Los resultados del trabajo de campo permiten evidenciar que el objetivo de la investigación se alcanzó, mostrando que los elementos enseñanza con las nuevas tecnologías se pueden aplicar dentro del aula son en función de evaluar el estado actual del menor en las áreas intelectual, comunicativo lingüística y su nivel de competencia curricular.

La aplicación de las tecnologías educativas en la educación y el uso que se les ha dado en el campo de la educación especial, así como el tipo de herramientas tecnológicas que brindan apoyo en la integración educativa de los niños con necesidades educativas especiales, son de gran consideración para el trabajo cotidiano del maestro de educación especial.

REFERENCIAS

- Anastasi, A. y Urbina, S. (1998). *Test psicológicos*. (7ª ed.) México: Prentice Hall.
- Arrufat, A. D. (2012). La educación en una sociedad inclusiva. En T. Lo Blanch (Ed.), *La perspectiva de derechos humanos de la discapacidad*. Valencia, España.
- Benedet, M. J. (1991). *Procesos cognitivos en la deficiencia mental*. Madrid. Pirámide.
- Cabero, (1999). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis
- Bixio, C. (2008). *Como planificar y evaluar en el aula: propuestas y ejemplos*. (5ª reimp). Argentina. Homo Sapiens Ediciones.
- Cáceres, R. C. (2004). Revisión teórica sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Revista electrónica de audiolología*, volumen 2(3) p. 74-77. Tenerife, España.
- Cantón, I. Álvarez, M. González, F. Pomés, J. Lorenzo, M. Santos, M. (2001). *La implantación de la calidad en los centros educativos: una perspectiva aplicada y reflexiva*. Madrid, España. Ed. CCS.
- Castañeda, M. (1998). *Los medios de la comunicación y la tecnología educativa*. (13ª reim). México. Trillas.
- Castañeda, S. C. (2003). *Necesidades educativas especiales: intervención psicoeducativa*. Madrid. Ed. CCS.
- Cayetano, E.S. (1997). *Evaluación integral por procesos: una experiencia construida desde y en el aula*. Bogotá. Cooperativa editorial magisterio.
- Chan, M. E. Galeana, L. Ramírez, M. S. (2006) *Objetos de aprendizaje e innovación educativa*. México. Trillas

- Dueñas, M. L. (1991). *La integración escolar: Aproximación a su teoría y su práctica*. UNED: Madrid.
- Escudero y M. T. González (1994). *Profesores y escuela. Hacia una reconversión de los centros y la función docente*. Ediciones Pedagógicas: Madrid.
- Escudero, T. Correa, A.D. (2006) *Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes*. Madrid España. Ed. La muralla.
- Feldman, R. (2014). *Psicología con Aplicaciones de Países de Habla Hispana*. Mexico City: McGraw-Hill Education.
- Flórez, J. y Troncoso, M. V. (1991). *Síndrome de Down y educación*. Barcelona. Salvat.
- Fernández, C. y Galguera, L. (2008) *La Comunicación Humana en el Mundo Contemporáneo*. 3ª ed. México: McGraw-Hill.
- Franklin, B. M. (1996). *Interpretación de la discapacidad: teoría e historia de la educación especial*. Barcelona. Ed. Pomares – Corredor, S. A.
- García Cedillo, I., Escalante, I., Escandón, M., Fernández, L., Mustri Dabbah, A., & Puga Vázquez, R. (2000). *La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias*. (S. de E. Pública, Ed.). México.
- García, C. I. (2000). *La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias*. México: SEP/Fondo mixta de Cooperación Técnica y Científica. México-España/ Cooperación Española.
- García, V. y Muñoz, R. (2003). *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid. Ed. La Muralla.

- Gento, S., Gallego, D. J., & Carretero, M. A. (2010). *Materiales convencionales y tecnológicos para el tratamiento educativo de la diversidad*. (Librería UNED, Ed.). Madrid, España.
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas*. México. Fondo de cultura económica.
- González, G. M. y Escudero, M. J. (1987). *Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo*. Barcelona, España. Ed. Humanidades.
- Gutiérrez P. & Martorell, A. (2011) Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC. *Revista Científica de Educomunicación*. XVIII(36). Comunicar.
- Hernández, S. R. Fernández, C. C. Baptista, L. P. (2000). *Metodología de la investigación*. México. Ultra, S.A. de C.V.
- Hernández, S. R. Fernández, C. C. Baptista, L. P. (2002). *Metodología de la investigación*. (3ª ed.). México. Ultra, S.A. de C.V.
- Kenneth, D.S. (1996). *Evaluación y calidad de la educación: nuevos aportes y resultados*. Bogotá. Cooperativa editorial magisterio.
- Latorre, A. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona. DGR92.
- Luque, J. & Rodríguez, G. (2009) Tecnología de la Información y Comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3(49).
- Maíz, L. B. (2003). *Discapacidad y autoestima: actividades para el desarrollo emocional de niños con discapacidad física*. México. Trillas. Marqués, P. (1999). *El conocimiento científico*. España.

México, Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
México, 2000.

OMS. (2001). *Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y la salud*. Madrid, España: INCERSO.

Peñafiel, M. F. (2000). *Fundamentos pedagógicos en la intervención de alumnos con necesidades educativas especiales*. Grupo Editorial Universitario: Granada.

Pérez-Salas, C. (2008) Realidad Virtual: Un Aporte Real para la Evaluación y el Tratamiento de Personas con Discapacidad Intelectual. *Revista Terapia Psicológica*, 26(2). pp 253-262.

Rodríguez, B. M. (2009). *El desarrollo del pensamiento lógico en la educación infantil*. Argentina. El Cid editor.

Rosales, C. (1997) *Criterios para una evaluación formativa*. (4ª ed). España. Narcea, S. A.

Salvador, M y Arroyo. (2007). *Enciclopedia psicopedagógica de necesidades educativas especiales*. Volumen I1. Colombia. Ed. Aljibe, SL

Salvador, M. (2007). *Enciclopedia psicopedagógica de necesidades educativas especiales*. Volumen 1 Colombia. Ed. Aljibe, SL

Sánchez, R. (2002) Ordenador y discapacidad. Madrid: CEPE, S.L.

Santos, G. M. (1998). *Evaluar es comprender*. Argentina. Magisterio del Río de la Plata.

Schorn, M. (1999). *Discapacidad: una mirada distinta, una escucha diferente*. Buenos Aires. Lugar 2002.

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Reforma Integral de la Educación Básica*. (SEP, Ed.). Mexico D.F.

- Shea, T. M. y Bauer, A. M. (1999). *Educación especial: un enfoque ecológico*. (2ª. Ed.). México. McGraw-Hill/Interamericana Ed.
- Sierra, Z. M. A. (2001,2) “La etnografía educativa con observación participante como medio de formación permanente del profesorado de educación física”. *Revista electrónica ASKESIS*, 11, 1-12.
- Spradley, J. P. (1980). *Participant Observation*. Nueva York. Rinehart and Winston.
- Tenbrink, T.D. (1998) *Evaluación: guía práctica para profesores*. (5ª ed.) España. Narcea
- Thorndike, R. Hagen, E. (2003). *Medición y evaluación en psicología y educación*. (2ª ed.). México. Trillas
- Verdugo, M. A. & Rodríguez, A. (2012) La inclusión educativa en España desde la perspectiva de alumnos con discapacidad intelectual, de familias y de profesionales. *Revista de Educación*. Madrid. Mayo – Agosto, pp. 450-470.
- Woolfolk, A. E. (1995) *Psicología educativa* (6ª ed) Nueva York, México. Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.