



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Área Académica de Ciencias de la Educación

Especialidad en Docencia.



Análisis del uso de Asistencia Tecnológica en alumnos con  
Necesidades Educativas Especiales; Caso: Escuela Primaria  
*José Ma. Morelos y Pavón*, en Pachuca, Hgo.

Nombre del estudiante: Nidia Maricela Montaña Quiroz  
Nombre del director de tesis: Dra. Maricela Zúñiga Rodríguez

Pachuca, Hidalgo, Junio 2012

## CONTENIDO

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	4
3. ESTADO DE LA CUESTIÓN	6
4. PLATEAMIENTO DEL PROBELMA Y JUSTIFICACIÓN	22
Objetivo general	23
Objetivos específicos	23
5. MARCO TEORICO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL	25
6. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	48
7. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	52
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	54
9. ANEXOS	55
10 BIBLIOGRAFÍA	62

## 1. Resumen

En nuestro País, a partir de programas establecidos por parte de la Secretaría de Educación Pública a través del Programa Nacional de Fortalecimiento a la Educación Especial y la integración Educativa, SEP, 2003, el docente se ha encontrado frente a retos y dificultades a la hora de insertar a dichos alumnos dentro de su práctica educativa en el aula regular, y más cuando dicho alumnos presentan además, algún tipo de discapacidad.

El docente se encuentra ante la necesidad de adecuar el currículo escolar para poder atender a dichos alumnos, pero muchas de las veces, puede apreciarse que el docente no cuenta con la formación adecuada ni con los recursos necesarios para dicha integración escolar.

Estamos viviendo, además, una revolución en la forma de transmitir los conocimientos ya que esta se ha visto transformada en todos los ámbitos a partir del desarrollo de las telecomunicaciones y la informática. Se ha demostrado, que el uso adecuado de las denominadas Nuevas Tecnologías de la información (TIC's) pueden contribuir a impulsar y fortalecer el sistema educativo nacional y por ende la calidad educativa del mismo.<sup>1</sup>

A partir de lo anterior se ha observado que los alumnos que presentan necesidades educativas especiales y discapacidad auditiva, pueden verse beneficiados con el uso de las TIC's, y con ello lograr su integración dentro del aula regular.

La aplicación, de dichas tecnologías tiene efectos positivos en los alumnos ya que fomentan la creatividad, la investigación, el trabajo en equipo, entre otras, tanto en los alumnos regulares como aquellos que presentan necesidades educativas especiales con o sin discapacidades.

El presente proyecto, por tanto, tiene por objeto, un análisis del uso de la Asistencia Tecnológica por parte de los docentes, para los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, con discapacidad auditiva, y como estas, pueden beneficiar la práctica educativa de los mismos.

---

<sup>1</sup> Solana Fernando (Compilador), ¿Qué significa calidad en educación?", Ed. Limusa, México 2004, pp 161.

## 2. Introducción

Al estar inmersos dentro de la llamada “Sociedad de la información”, o “Sociedad del Conocimiento”, y ante una nueva cultura con nuevas formas de ver y entender el mundo en el que vivimos, resulta necesario, por parte de todos los ciudadanos, contar con nuevas competencias personales, sociales, y profesionales con el fin de poder afrontar todos los cambios generados por los vertiginosos avances de la ciencia. La utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC´s) juegan un papel preponderante, en dichos cambios y transformaciones.<sup>2</sup>

Las TIC´s han transformado la forma en cómo nos relacionamos, en cómo compramos, cómo “socializamos”, cómo aprendemos; así ante las nuevas demandas de esta sociedad, nos llevan sin lugar a dudas, a replantearnos sobre la educación y la forma de educar a las nuevas generaciones, que muchas veces nos rebasan en cuanto a conocimientos como docentes y en donde muchas de las veces nos sentimos “desfasados” ante ellos por lo que es importante una formación continua, pero además una formación y alfabetización en TIC´s.

Por tanto, uno de los mayores retos tanto de las instituciones educativas como de la familia y la sociedad en general, está en formar a dichas generaciones en el uso adecuado de las nuevas tecnologías, todo ello en base a que los estilos de aprendizaje han cambiado de acuerdo a los nuevos modos de aprender de los alumnos, a estas generaciones que además, ya utilizan los recursos tecnológicos de comunicación y telemática en su vida cotidiana, y son parte de una nueva cultura en la que trasladan su pensamiento y relaciones sociales al campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En nuestro País, a partir de programas establecidos por parte de la Secretaría de Educación Pública a través del Programa Nacional de Fortalecimiento a la Educación Especial y la integración Educativa, SEP, 2003, ya se está impulsado la integración de niños con Necesidades Educativas Especiales, al aula regular, así como el uso de

---

<sup>2</sup>Marquès Graells P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. En <http://www.peremarques.net/docentes.htm>

*Asistencia Tecnológica*, pero aún con todas las propuestas y programas existentes, se requiere de un gran esfuerzo para lograr dicha integración; así como una formación en uso adecuado de las TIC's para favorecer su proceso de aprendizaje.

En referencia a lo anterior, diversos estudios han demostrado que el uso de las TIC's puede propiciar la construcción de la información por parte del alumno con NEE, de una forma didáctica y con ello facilitarle la adquisición de aprendizajes significativos que lo preparen para su inserción laboral en la sociedad y para continuar aprendiendo.

Ante este panorama, el docente, también se encuentra ante un cambio de rol, ahora debe ser guía y facilitador de los conocimientos, lo cual contribuirá a la correcta inserción, contribución social y trascendencia personal de los alumnos.<sup>3</sup>

Por tanto, resulta fundamental, que el Sistema Educativo Nacional, se involucre de verdad en proyectos de formación en investigación e innovación utilizando todos los nuevos recursos multimedia e informáticos con los que ahora se cuenta, tanto para los alumnos regulares como a aquellos que presenten necesidades educativas especiales.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal realizar un análisis descriptivo del conocimiento y uso de la Asistencia Tecnológica por parte de los docentes, para alumnos con NEE con algún tipo de discapacidad, en este caso particular con discapacidad auditiva, dentro del aula regular para con ello poder identificar cuáles son las necesidades reales y a partir de ello lograr un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje integrando a dichos alumnos.

---

<sup>3</sup>GARCÍA Cedillo Ismael, Escalante Herrera Iván. "La integración educativa en el aula regular, Principios finalidades y estrategias", SEP, fondo mixto de cooperación Técnica y Científica México-España; 2000, págs. 73-122.

### 3. Estado de la cuestión

En este primer capítulo se pretende mostrar los trabajos realizados dentro de un periodo que abarca del año 2004 al 2011. Cabe destacar que para la presente investigación se encontraron muchos y diversos trabajos desde libros, capítulos de libros, artículos de revistas educativas, así como de artículos publicados en internet.

Por lo tanto en este apartado se presenta una aproximación de algunos de los materiales revisados para la construcción de la presente investigación, y para lo cual se ha organizado dicha información bajo los siguientes ejes temáticos:

- Discapacidades e Integración educativa
- El uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Que se ha hecho a nivel internacional y nacional en el uso de las TICS para alumnos con necesidades educativas especiales que presenten algún tipo de discapacidad.
- Discapacidad auditiva

Un acercamiento a las discapacidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Para lo cual se contemplaron algunas de las obras de Lev Semiónovich Vygotsky, autor que destacó el valor de la cultura y el contexto social para el desarrollo del niño; con la idea fundamental de que el desarrollo de los humanos puede explicarse en términos de interacción social, como puede apreciarse en su obra *Pensamiento y Lenguaje*(1995).

También, de este importante y trascendente autor, se reviso la publicación de la Dra. Ma. Teresa García (2002), *La concepción histórico – cultural de L. S. Vigotsky en la educación especial*, quien nos habla acerca del compendio "Cuestiones de la educación de los niños ciegos, sordomudos y retrasados mentales" de Vygotsky (1924) en donde se habla de un concepto denominado *defectología*; ilustrando los principios y la práctica de la organización de las instituciones sobre las cuestiones de la educación de los niños ciegos, sordomudos y retrasados mentales. En el año de 1925, Vygotsky participó como representante de la *defectología soviética* ante la Conferencia Internacional de Enseñanza para Sordomudos. Posteriormente visito países como Alemania, Holanda y

Francia, donde se familiarizo más con el trabajo de las instituciones de psicología y defectología.

Esta obra es útil como un primer acercamiento para ver como las discapacidades podían ser tratadas, ya desde grandes autores como Vygotsky, para el desarrollo de los individuos y su educación, así como su interacción social y contextual dentro de su educación.

La integración educativa dentro del aula regular

Se abordaron los estudios realizados por Silvia Romero Contreras, e Ismael Cedillo García; con su obra titulada "Estudios sobre la educación básica y la educación Especial en México" en la cual los autores nos brindan un panorama general de la situación actual y de los retos que existen para la integración educativa en México. El Dr. García Cedillo, quien fuera el director del proyecto de integración educativa de la subsecretaría de Educación Básica y Normal de la SEP, 199 5-2001 nos brinda un análisis de los avances y retrocesos conseguidos a partir de dicho proyecto, invitándonos a reflexionar sobre los retos existentes en el proceso de integración educativa en nuestro país.

El uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje

Se contemplaron dos estudios de Cesar Coll (2008), y uno de Marcia Padilha y Solange Aguirre (2011), para comprender la importancia y la necesidad del uso de las nuevas tecnologías dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de la obra de Cesar Coll "Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación." (2008) el autor destaca cómo el uso de las tecnologías de información han influido y son influidos, por la denominadas nuevas tecnologías, en todos los contextos, económico, político, social, y principalmente en la educación.

El autor nos deja ver a través de su obra, como es que las nuevas tecnologías modifican las prácticas sociales, económicas, pero de manera especial las prácticas educativas, mencionándonos la potencialidad de dichas herramientas dentro de las escuelas en los procesos de enseñanza-aprendizaje; de los retos y desafíos que aún nos deparan así como de qué manera poder afrontarlos de la mejor forma tanto por parte de los docentes como del alumnos y de la sociedad en general.

El autor aborda desde un punto de vista psicológico, (rama por demás significativa tanto para la educación general como para las necesidades educativas especiales) el estudio de los procesos que hacen uso de tecnologías digitales de la información y la comunicación; demostrando como es que a partir de una aproximación multidisciplinar el enfoque psicológico complementa dicho estudio.

Nos comparte una visión constructivista o socio-constructivista del desarrollo humano y la utilización de la educación virtual, es decir el uso de entornos sustentados total o parcialmente en las TIC´s, y como estas pueden favorecer dicha educación. Aunque es bien sabido que en cuanto a necesidades educativas especiales resulta muchas veces necesario contar con un enfoque conductista, resulta relevante como el autor nos brinda esa visión constructivista que también puede ser implementada para el proceso de enseñanza aprendizaje con dichos alumnos.

A través de la obra, es posible comprender que el uso de las TIC´s no es solo algo innovador y transformador dentro de la educación, y que su potencialidad para transformar y mejorar los procesos de educación no residen en ellas mismas sino en enfocarlo desde un planteamiento psicoeducativo y didáctico. La incorporación por si sola de las nuevas tecnológicas en el proceso educativo no lograrán la transformación o mejora automática; resulta necesario, una observación en la modificación del contexto en el que tienen lugar estos procesos para luego observar si se da o no alguna transformación y si se presenta finalmente alguna mejora efectiva en función al uso y aplicación de las TIC´s.



El otro trabajo revisado de César Collen colaboración con Álvaro Marchesi, y Juan Carlos Tedesco fue la de “Calidad, equidad y reformas en la enseñanza”, de la Colección metas educativas 2021: Serie reformas educativas (2009). En dicho texto es posible ver cómo es que se abordan temas relacionados con la necesidad de lograr una mayor equidad social y educativa, que se brinde una educación basada en valores, en la inclusión de los más desfavorecidos, (indígenas, discapacitados, etc.) así como la necesidad de crear nuevas reformas educativas que logren cubrir las necesidades de los tiempos que estamos viviendo.

Finalmente, los autores nos brindan una reflexión que realizaron sobre las reformas de las dos últimas décadas, en la cual señalan aquellos ejes que han orientado a las políticas:

- Cambios institucionales.
- Mejoras de calidad y equidad.
- Evaluación y creación de mecanismos de rendición de cuentas.
- Desarrollo profesional docente.

Posteriormente, se reviso la obra de Marcia Padilha y Solange Aguirre, “La integración de las TIC´s en la escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación” (2011) en dicha obra, los autores, nos brindan una explicación de cómo se ha dado y como ha sido la integración de las nuevas tecnologías en las escuelas, orientándonos acerca de que es necesario dejar verlas solo como herramientas tecnológicas, para lograr que las nuevas generaciones se eduquen bajo una nueva cultura y alfabetización digital, además de la necesidad imperiosa de adquirir las competencias necesarias para su correcto uso y aplicación como docentes; así como del análisis de los modelos pedagógicos y currículos que brinden un significado real educativo al uso de las TIC´s. Para los autores, se trata, sobre todo, de la oportunidad de insertar a las nuevas generaciones en la cultura digital, y de adquirir las competencias necesarias.

El conjunto de indicadores que proponen los autores, tienen como objetivo informar acerca de la pertinencia y sostenibilidad de la incorporación de las nuevas tecnologías

dentro de las escuelas, tanto en lo que es la gestión escolar, administrativa y pedagógica, así como en las prácticas de enseñanza y en su relación con las políticas públicas vigentes. Además, nos brindan un panorama acerca de aquellos aspectos que favorecen su uso y difusión en países con realidades educativas diversas.

Estudios sobre el papel del docente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Se contemplaron las obras de Márquez Graells (2000) en su estudio acerca de los docentes, sus funciones, roles competencias necesarias y formación, quien nos señala acerca de cuáles deben ser las nuevas funciones y actitudes de los docentes ante las necesidades actuales, señalando que “Hoy en día el papel de los formadores no es tanto enseñar (explicar-examinar) unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y estarán siempre accesibles, como ayudar a los estudiantes a “aprender a aprender” de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TICS, tengan en cuentas sus características” (Márquez, 2000).

Finalmente se retomo la obra de Jurjo Torres Santomé (2011) *La justicia curricular. El caballo de Troya de la cultura escolar*, la cual resulta interesante para el presente estudio de investigación, ya que nos hace referencia en cuanto a que tipo de currículo resulta necesario para las nuevas demandas de nuestra sociedad; contar con una “justicia curricular” que considere las necesidades de los tiempos en los que estamos viviendo, y como es que se pretende educar y preparar a estas generaciones y las que están por venir, sin perder de vista a los estratos sociales más marginados y desfavorecidos, es lo que nos plantea el autor a lo largo de su obra.

Para el autor todos los cambios que se presentan en la actualidad tienen su base a partir de 12 tipos de revoluciones, las cuales nos dice, deben tomarse en cuenta para poder llegar a un currículo adecuado en la educación en base a las necesidades de los docentes, de los alumnos y de la sociedad en general.

Dichas revoluciones son las siguientes:

1. Revolución de las tecnologías de la información
2. Revolución en las comunicaciones
3. Revoluciones Científicas
4. Revolución en la estructura de las poblaciones
5. Revolución en las relaciones sociales
6. Revoluciones económicas
7. Revoluciones Ecologistas
8. Revoluciones políticas
9. Revoluciones Estéticas
10. Revoluciones en los valores
11. Revolución en las relaciones laborales y en el tiempo de ocio
12. Revoluciones en el sistema educativo.

El autor, va explicando dichas revoluciones, en qué consisten y de qué forma están afectando a la sociedad y que cambios serán necesarios para lograr una mejora educativa y por ende social.

En cuanto a las dos primeras revoluciones el autor comenta que la revolución tecnológica no es algo que se haya dado de la noche a la mañana sino que tiene algunas décadas anteriores gestándose. Explica como esta revolución digital se dio a la par que la digitalización binaria, (lenguaje con el cual la información es generada, almacenada, recuperada, procesada y transmitida). Dicha información además ahora tiene una inmediatez en espacio y tiempo, permitiendo el acceso directo a cantidades ilimitadas de documentos bajo diferentes soportes.

Por tanto, para el autor resulta importante conocer toda la innovación generada tras estas nuevas tecnológicas, pero también estar conscientes que bajo estas, se están generando otros tipos de exclusión, de brechas digitales, no todos cuentan con las mismas oportunidades para acceder a éstas.

“En líneas generales, la utilización de las TIC’s, a título individual, va a estar condicionada por los rasgos siguientes: la motivación personal para acceder, la formación cultural que se posee y las destrezas técnicas desarrolladas, las posibilidades reales de acceso a este tipo de tecnologías y al software apropiado, y la disponibilidad de recursos económicos para su renovación y actualización, cada vez en plazos más cortos.”<sup>4</sup>

Dentro de los planteamientos del autor, en cuanto a la revolución en la estructura de las poblaciones, la revolución en las relaciones sociales y en la de los valores, también resulta imperante, tomarlas en cuenta para revisión y creación de contenidos curriculares, que estos estén acordes a las nuevas necesidades de la sociedad, así como que contemplen aspectos como la inclusión, sin discriminación de ninguna índole. Es necesario, promover *aprendizajes liberadores* bajo contextos de enseñanza y aprendizajes democráticos; además de una reestructuración en los valores y la ética de los docentes y de la sociedad en general, ya que en la actualidad se observa cómo se está perdiendo el compromiso social, la solidaridad, todo va a enfocarse a intereses únicamente personales sin pensar en los demás, mencionando lo siguiente “Cuando ya habíamos aprendido, al menos en teoría, que los problemas sociales no tienen soluciones personales, ahora las miradas se vuelven egoístas, buscando cada uno su propia solución a sus problemas particulares”.<sup>5</sup>

Después de haber revisado los trabajos existentes que se utilizaron como estado de la cuestión para la presente investigación, se procederá a mostrar que es lo que se ha hecho a nivel mundial y nacional en cuanto a educación de niños con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad; esto con el fin de mostrar cómo es que se ha ido dando este proceso a través del tiempo.

---

<sup>4</sup> Torres Santomé J. (2011). *La justicia curricular El caballo de Troya de la cultura escolar*, Madrid: Ed. Morata. pp. 32, ISBN 978-607-8126-66-8.

<sup>5</sup> *Ibidem*

Qué se ha hecho a nivel mundial

Para comenzar, se tiene que la declaración de Salamanca, resulta ser, la primer oportunidad internacional de aprovechar iniciativas y de intentar que los alumnos con NEE sean integrados en los planes nacionales y locales; así como de lograr que las escuelas estén abiertas para todos los niños, y que además se conviertan en medios pedagógicos agradables y estimulantes.

Posteriormente se tienen los siguientes informes y declaraciones que se detallan a continuación:

- El informe de la UNESCO de 1968 en donde se define el dominio de la educación especial.
- La Declaración de la ONU: sobre los Derechos del Deficiente Mental de 1971; sobre los Derechos de los Impedidos de 1975, sobre los Derechos Humanos de 1987.
- La Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje de 1990.
- Las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, de 1993.
- El informe Warnock elaborado por la Secretaría de Educación del Reino Unido en 1978 hace hincapié en el apoyo y ayuda que el alumno con necesidades educativas especiales, necesita.

La UNESCO ha promovido a nivel internacional la práctica de la integración educativa a la que se sumaron a partir de 1980, España y algunos países de América del Sur.

Todas estas iniciativas permiten a las personas con discapacidad convertirse en ciudadanos con todos los derechos y obligaciones de las sociedades en las que viven.

¿Qué se ha hecho a nivel nacional?

En el caso de México en 1942 se aprobó la Ley Orgánica de la Educación Pública, que incluyó la Educación Normal de Especialización y las escuelas tipo de educación especial; así se tienen que en el artículo 3º de la Constitución Política Mexicana se plantea que todo individuo tiene derecho a recibir educación.

En nuestro país, se cuenta con los siguientes programas a nivel federal, tanto para la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales, como para el uso y manejo de las TIC´s dentro del aula regular:

- “Plan Nacional de Desarrollo” 2007 – 2012.
- “Programa Sectorial de Educación” 2007 – 2012.
- “Alianza por la Calidad de la Educación”.
- Estándares UNESCO de Competencias en TIC´s para docentes.
- Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa.
- Y más recientemente el Programa de Habilidades Digitales para Todos, (HDT).

Dentro del *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012* (PND) el cual fue presentado en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y elaborado de acuerdo a lo establecido en la Ley de Planeación; dentro de su tercer eje “*Igualdad de oportunidades*”, en su *Objetivo 11* se menciona “El impulsar el desarrollo y la utilización de las nuevas tecnologías dentro del sistema educativo para apoyar, con ello, la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento, ampliando además sus capacidades para la vida”.

Las estrategias del PND son el fortalecer el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza, así como el desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías de la información y la comunicación desde el nivel de educación básica. Remarcando que el analfabetismo digital resulta ser una barrera decisiva, ya que ahora no basta con solo saber leer y escribir, hace falta también saber utilizar las computadoras y tener acceso a los nuevos medios informáticos y las telecomunicaciones.

En nuestro país, se observa, que la digitalización es un recurso educativo que todavía presenta un bajo índice de utilización en las aulas regulares, pero cada vez son más los alumnos y docentes que entienden su potencial y se interesan en aprender su uso y manejo. En muchas de las aulas ya cuentan con algunos medios como el pizarrón digital, computadoras, etc.

Otra de las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo es el de impulsar la capacitación y formación de los maestros para el acceso y uso de nuevas tecnologías y materiales digitales; ya que como bien se menciona, de nada sirve tener gran equipo tecnológico y de vanguardia si no se sabe cómo utilizarlo y manejarlo, por lo que resulta imperante una nueva cultura de uso y aprecio por las tecnologías de la información por parte de los docentes, además de estimular su formación en el uso de estas, con una permanente actualización y con ello lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de habilidades de los alumnos.

En el objetivo 17 de este PND está el de “Abatir la marginación y el rezago que enfrentan los grupos sociales vulnerables para proveer igualdad en las oportunidades que les permitan desarrollarse con independencia y plenitud.”<sup>6</sup>

Es conveniente enfatizar que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se estima que cuando menos el 10% de los mexicanos vive con alguna discapacidad física, mental o sensorial. Por ello, se planea promover la incorporación de las personas con alguna discapacidad en los diferentes programas sociales.

Según el *Programa sectorial de Educación 2007-2012*, dentro de su objetivo 2 está el de “Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.”<sup>7</sup>

“Una mayor igualdad de oportunidades educativas, de género, entre regiones y grupos sociales como indígenas, inmigrantes y emigrantes, personas con necesidades educativas especiales.”<sup>8</sup>

Dentro de su tercer objetivo se menciona “Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.”<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Programa Nacional de desarrollo en <http://pnd.presidencia.gob.mx/>

<sup>7</sup>Ibidem.

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Ibidem.

El Programa Sectorial de Educación (Prosec) considera que el desarrollo de las TIC´s es un instrumento estratégico para alcanzar los fines de calidad educativa y reducir las desigualdades sociales. Propone diseñar y aplicar modelos para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, lo cual requiere una plena conectividad, diseño de estándares de compatibilidad y elaboración de contenidos pertinentes y socialmente relevantes.

El 15 de mayo de 2008 se firmó la *Alianza por la Calidad de la Educación*<sup>10</sup>. Dicha Alianza está conformada por estrategias y procesos alineados hacia la calidad de la educación, convenidos entre el Gobierno Federal y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. Su objetivo central es propiciar e inducir una amplia movilización en torno a la educación, a efecto de que la sociedad vigile y haga suyos los compromisos que reclama la profunda transformación del sistema educativo nacional.

Eje 1. Modernización de los centros escolares:

- Equipar con conectividad a centros escolares
- Equipar con computadora a maestros

*Estándares UNESCO de Competencias en TIC´s para docentes*

Según la UNESCO, las TIC´s pueden ayudar a los estudiantes a ser:

- Competentes para utilizar las Tecnologías de la información.
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información.
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

---

<sup>10</sup>Alianza por la Calidad de la Educación, <http://alianza.sep.gob.mx/>



### *Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa*

En el año 2002 se presentó el Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa, elaborado conjuntamente entre la Secretaría de Educación Pública y la Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad de la Presidencia de la República, bajo la participación de las entidades federativas y representantes de distintas organizaciones de la sociedad civil. Su objetivo central es el de garantizar una atención educativa de calidad a los alumnos con NEE, otorgando prioridad a los que presentan alguna discapacidad.

### *Programa de Habilidades Digitales para Todos, (HDT)*

Este programa también desarrollado por parte de la Secretaría de Educación Pública, es un macro proyecto que integra y articula el uso de tecnología en la educación básica, planteando el uso inteligente, abierto y dinamizador de las TIC y la mejora de procesos y resultados. <sup>11</sup>

Ofrece:

- Objetos multimedia de aprendizaje
- Estándares de aprendizaje
- Reactivos (PISA, ENLACE, EXCALE)
- Modelos de equipamiento y conectividad
- Modelos de uso didáctico
- Capacitación y certificación de habilidades docentes

Con todo lo anteriormente citado, es posible darse cuenta que ya existen programas tanto a nivel internacional como nacional para la integración educativa de niños con necesidades educativas especiales, que presenten o no algún tipo de discapacidad, ya existen los programas pero ahora resulta necesario pasar de la teoría a la práctica, llevar a cabo dicho programas, impulsar la integración educativa en cada país en cada

---

<sup>11</sup> Programa de Habilidades Digitales para Todos, (HDT) <http://www.hdt.gob.mx/hdt/> y <http://basica.sep.gob.mx/dgei/pdf/inicio/tecnologias/HDT.pdf>

Estado, en cada ciudad, que como docentes asumamos el reto y el compromiso de dicha integración para brindarles a todos los alumnos una educación acorde a los nuevos tiempos pero además una educación con calidad y sin ningún tipo de discriminación.

A continuación se mostrará un panorama general de la discapacidad auditiva, ya que esta investigación se realizará en específico para niños con NEE que presentan dicha discapacidad.

### Discapacidad auditiva

Según varias investigaciones y autores, es posible saber que la pérdida auditiva afecta de forma negativa el rendimiento académico de los alumnos, (cf. Torres, et al; 1995). Se observa que aquellos niños que presentan algún tipo de pérdida auditiva rinden menos que los niños que no presentan dicha pérdida; es posible además, ver como en aquellas familias en donde los padres son sordos, presentan un mejor rendimiento escolar que aquellos cuyos padres son oyentes, lo cual, podría deberse a que los primeros podrían estar mejor informados sobre esta discapacidad, logrando con ello, que sus hijos se adapten más fácilmente a la sociedad, a su cultura además de que lleguen a desarrollar de manera natural su lengua materna (lengua de señas) y que con ello su desarrollo cognitivo sea normal y sin retrasos.

Por otro lado, dentro del contexto escolar, se ha detectado que la falta de comunicación entre los alumnos con pérdida auditiva y el docente; así como diseños curriculares mal adaptados a las necesidades reales de este tipo de alumnos, y de una escasa participación familiar podrían ser otras posibles explicaciones para el bajo rendimiento académico de los mismos. (Torres, et al; 1995).

En México, el Registro Nacional de Menores con Discapacidad efectuado en 1995 (SEP, en proceso) identificó los siguientes datos:<sup>12</sup>

- 21, 562 personas presentan sordera.
- 142, 425 personas con hipoacusia en el rango de edad de 0 a 20 años.
- Según el registro, la proporción es de 6.6 personas con hipoacusia por cada persona con sordera.
- En relación con la cultura, las personas con pérdida auditiva que nace en familias de sordos constituyen únicamente 5% de los casos, mientras que el 95% restante nace en familias oyentes (cf. Torres, et al; 1995; Fridman, 1996).

Varios estudios revelan que en nuestro país, se cuenta con un elevado número de personas con pérdida auditiva menor, que debiera ser atendido oportunamente (la pérdida auditiva es progresiva y es un daño irreversible), así como una sociedad que no satisface las necesidades de adaptación y desarrollo para la integración de personas que presentan una pérdida auditiva mayor.

Ante este panorama, podemos ver que dentro de la educación, la escuela tiene como reto el contribuir a la detección y canalización oportuna de alumnos con pérdida auditiva menor, participando activamente en su integración educativa, así como proveer de mejores condiciones educativas y sociales para los alumnos con pérdida auditiva mayor.

“Las escuelas de nuestro país, son monolingües orales y monoculturales oyentes, por lo que no es posible ver una integración educativa para los alumnos con pérdida auditiva mayor los cuales se ven forzados a funcionar en un entorno lingüístico-cultural contrario necesidades.” (García Cedillo, 2000).

---

<sup>12</sup> García Cedillo Ismael y otros. *¿Quiénes son los alumnos con pérdida auditiva?*, Curso nacional de integración educativa. pp. 96-112.

---

**Los apoyos para integración educativa<sup>13</sup>**

---

<b>Perfil del alumno</b>	<b>Niveles de integración</b>	<b>Adaptación curriculares y culturales</b>	
Uso del canal auditivo para comunicarse y aprender.	Integración completa o combinada:	Adaptaciones curriculares de acceso:	Adaptaciones curriculares no significativa:
Está desarrollada la lengua oral en forma natural o casi natural.	La integración se realice individualmente (1 o 2 alumnos por clase) o en un grupo en el aula regular, con o sin apoyo externo constante y sistemático, dependiendo de las necesidades individuales.	<i>Auditivo:</i> reducción de ruidos externos e internos en el aula. Sistema de FM, recomendable. <i>Para la comunicación:</i> ubicación preferencial en el aula. Toma de conciencia de la necesidad de hacer más visible la comunicación en el aula por medio del uso de gestos, señalamientos y ayudas visuales para el aprendizaje. Iluminación apropiada. <i>Para el aprendizaje:</i> dinámica de aprendizaje en colaboración (pequeños grupos, parejas, etc.). Apoyo para tomar notas en clase.	Monitoreo del rendimiento escolar y atención oportuna según sus necesidades Monitoreo constante de la función auditiva.

---

---

<sup>13</sup> *Ibidem*

Como conclusión de este primer capítulo, se tiene que después de analizar algunos de los trabajos existentes en cuanto a necesidades educativas especiales, integración y nuevas tecnologías, es posible observar como existe la preocupación latente por parte de los docentes, y de la sociedad en general de atender los alumnos brindándoles una educación de calidad, preocupación que se da de manera internacional y nacional al observar todos los programas que han sido creados por varias instituciones para lograr la aceptación y la integración de estos alumnos dentro de la sociedad, haciéndolos participes de una educación inclusiva de calidad; posteriormente con los demás autores revisados como Cesar Coll, Ismael Cedillo García, Jurjo Torres, entre otros, podemos ver como ante la nueva Era en la que estamos inmersos, y en donde se cuenta con demasiada información, al verse superada toda barrera espacio-temporal, resulta vital que el docente esté preparado en el uso de las nuevas tecnológicas y se comprenda como es que estas pueden influir de manera positiva sin son utilizadas como una herramienta para la educación de los alumnos de estas nuevas generaciones; por lo que resulta necesario la formación en cultura y alfabetización digital; ya que como muchos autores lo mencionan no es solo contar con los recursos tecnológicos sino de verdad darles el uso apropiado según las necesidades de los alumnos con o sin necesidades educativas especiales y con o sin discapacidades físicas y mentales.

#### **4. Planteamiento del problema y justificación**

En la presente investigación, y partiendo de los textos anteriormente analizados y citados, se observa la problemática de que ya existen varios programas, en la teoría pero que en la práctica el docente aun no logra aterrizar. Resulta obligatorio dentro de la educación básica de nuestro país, el aceptar a los alumnos que presenten NEE con o sin discapacidad al aula regular, por lo que se genera un problema en el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto por parte de los docentes de los alumnos, y de la sociedad en general para lograr dicha integración.

Resulta por tanto necesaria, una formación docente adecuada, en cuanto al uso de nuevas tecnologías e integración de alumnos con NEE, así como rediseños curriculares acordes a las nuevas necesidades sociales.

La escuela primaria pública vespertina “José Ma. Morelos y Pavón” de Pachuca, Hgo., al 2012 cuenta con un matrícula de 83 alumnos divididos en seis grupos de cada grado, con una platilla de personal de 9 docentes, contando con una infraestructura de un salón de clase por grado escolar equipado con una computadora, una impresora, y una pizarra digital.

Se observa la problemática de que los docentes no utilizan dichos recursos tecnológicos, por no saber utilizarlos, aún cuando dicen haber tomado algún tipo de cursos impartidos por parte de la SEP, únicamente la maestra de 6 de primaria adecuó el currículo para integrar a una alumna que presenta discapacidad auditiva (la cual está desde primero de primaria), así como el interés por el uso de tecnologías para el desarrollo de dicha alumna. Todo ello a pesar de que los mismos docentes dicen estar de acuerdo en que el uso de las nuevas tecnologías podría beneficiar y favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto de los alumnos regulares como de aquellos que presentan NEE.

Por tanto los resultados de la presente investigación podrían ser una herramienta para que los docentes conozcan que tipo de tecnología ya existe en nuestro país, y los

beneficios de la utilización de está, para lograr un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje de todos los alumnos así como de los niños que presenten NEE, y con ello lograr una integración educativa, todo ello sería posible al considerar fundamentos tanto pedagógicos, sociológicos, psicológicos y tecnológicos, para desarrollar nuevas competencias y estrategias que los lleven a una mejor utilización de dichas herramientas.

En el caso particular de esta investigación, el conocimiento de apoyos tecnológicos para alumnos con Necesidades Educativas Especiales que presentan discapacidad auditiva, y que lleguen a ellos por el canal visual, debido a su limitación para escuchar.

### **Justificación**

Al identificar y conocer qué tipo de herramientas tecnológicas (Asistencia Tecnológica) existen ya en nuestro país, y como darle un uso correcto, el docente podría ver beneficiada su práctica educativa, brindándole a los alumnos que presentan necesidades educativas especiales con discapacidad auditiva, un mejor proceso de enseñanza, y con lo cual logre vencer muchos de los obstáculos que se le presentan propios de su condición, permitiéndole con todo ello, un verdadero alcance de su pleno desarrollo educativo y social; dentro de la escuela primaria vespertina José Ma. Morelos y Pavón, de Pachuca Hidalgo.

Partiendo de lo anterior, se tiene que las preguntas que orientaran la presente investigación son las siguientes:

- ¿Qué TIC's existen en nuestro país para el apoyo a niños que presentan necesidades educativas especiales con discapacidades.
- ¿Cómo lograr que las escuelas estén abiertas a la utilización de TIC's para todos los niños con y sin NEE, para que estas se conviertan en medios pedagógicos agradables y estimulantes?.
- ¿Cómo propiciar que los docentes conozcan y utilicen TIC's (Asistencia Tecnológica) para alumnos con NEE con discapacidad auditiva, y que con ello se vean beneficiados para su integración dentro del aula regular.

## **Objetivo General**

- ❖ Identificar qué tipo de Asistencia Tecnológica existe en nuestro país que se pueda utilizar, por parte de los docentes, para alumnos con NEE que presentan discapacidad auditiva.

## **Objetivos Específicos**

- ❖ •Identificar el uso de la Asistencia Tecnológica por parte de los docentes, para los alumnos con necesidades educativas especiales.
- ❖ •.Se pretende, ofrecer un panorama de los resultados obtenidos en uso de asistencia tecnológica para niños con discapacidad específicamente con deficiencia auditiva.



## 5. Marco teórico conceptual y referencial

Este capítulo tiene como propósito brindarnos un panorama general acerca de los conceptos que serán utilizados a lo largo del presente proyecto de investigación, esto con el objetivo de entender de una manera más clara la triangulación entre educación, nuevas tecnologías y necesidades educativas especiales.

Dicho capítulo consta de los siguientes apartados:

- Un acercamiento al concepto de TICS (tecnologías de la Información y la Comunicación).
- La Asistencia tecnológica y sus características.
- La necesidad de una Formación docente frente a las TICS.
- Qué son y en qué consisten las *Necesidades Educativas Especiales* (NEE).
- Qué es y qué pretende la Integración Educativa.
- La función del docente frente al proceso de integración educativa
- Acerca de la Discapacidad.

A continuación se desarrollan dichos apartados:

5.1. Un acercamiento al concepto de TICS (tecnologías de la Información y la Comunicación).

*“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son un conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con las computadoras, la telefonía, Internet, los “mas media”, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual.”<sup>14</sup>*

El concepto de Tecnologías de la información o también llamadas Nuevas tecnologías, es dinámico, ya que el avance de estas es muy rápido, y lo que en algún tiempo era considerado como “nuevo”, por ejemplo el teléfono en el siglo XIX, ahora ya es más obsoleto, la televisión, las computadoras personales en su momento también fueron

---

<sup>14</sup>. MarquèsGraells P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. En <http://www.peremarques.net/docentes.htm>

“nuevas tecnologías de la información” y aunque aun pueden ser catalogadas como tales, el acelerado surgimiento de avances tecnológicos, son los que vuelven al concepto tan dinámico. Todas estas tecnologías favorecen la comunicación e intercambio de este mundo globalizado; ampliando nuestras capacidades físicas y mentales, así como las posibilidades de desarrollo social.<sup>15</sup>

Las tecnologías suelen ser herramientas que pueden ayudar a transformar las prácticas educativas de enseñanza y de aprendizaje, y con ello, eventualmente elevar la calidad educativa, a partir de estas es posible crear nuevas condiciones educativas probando nuevos modelos pedagógicos más pertinentes al contexto, al momento actual y a las necesidades de maestros y alumnos, centrados en el aprendizaje y que permiten una mejor construcción de aprendizajes, conocimientos, habilidades y competencias dentro de la diversidad cultural.

“Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua” (*Kofi Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra 2003*)”<sup>16</sup>

#### *Aportaciones de las TIC's*<sup>17</sup>

- Acceso inmediato a todo tipo de información, sobre cualquier tema, especialmente a través de la televisión e Internet.
- La información es ahora la materia prima que se necesita para, a través de ella, crear conocimientos con los que afrontar los problemas que se presentan.
- Existen instrumentos para todo tipo de proceso de datos, que permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable.

---

<sup>15</sup> *Ibidem*

<sup>16</sup> <http://www.tecnoempresas.es/las-tics-segun-kofi-annan>

<sup>17</sup> Marquès Graells P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. En <http://www.peremarques.net/docentes.htm>

- Canales de comunicación inmediata, sincrónica y asíncrona, que nos permiten difundir la información y contactarse con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, videoconferencias, los blogs entre otros.
- Almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte (discos duros portátiles, tarjetas de memoria, etc.).
- Automatización de tareas, mediante la programación de las actividades que queremos que realicen los ordenadores.
- Interactividad. Los ordenadores nos permiten “dialogar” con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos.
- Homogeneización de los códigos empleados para el registro de la información mediante la digitalización de todo tipo de información: textual, sonora, icónica y audiovisual.
- Instrumento cognitivo que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

## 5.2.- La Asistencia tecnológica y sus características.

Dentro del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial (PNFEEIE) en los títulos de la Serie “Todos en la Misma Escuela”, se encuentra el apartado de “Asistencia Tecnológica”<sup>18</sup>, la cual se refiere a “Todo equipo o servicio que pueda ser utilizado para suplir, aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad; provee de accesibilidad para la vida independiente en diversas áreas como la comunicación, el posicionamiento y movilidad, para el aprendizaje, el hogar, el trabajo, las actividades del diario vivir, el juego y la recreación, entre otros. Su uso es importante y necesario, ya que sus recursos permiten que los niños, niñas y jóvenes logren la funcionalidad e independencia deseadas, al ser potenciadas sus capacidades. Un ejemplo de estos recursos son los libros en sistema

---

<sup>18</sup> Garay Segura María Isabel, Vaillard Martínez Judith. “Asistencia Tecnológica”, en Todos a la misma escuela, Secretaría de Educación pública 2006, México, ISBN 970-57-0031-1 <http://basica.sep.gob.mx/seb2010/start.php>

Braille, las sillas de ruedas adecuadas, los útiles escolares adaptados o los tableros de comunicación”.<sup>19</sup>

Su principal objetivo es el proporcionar accesos a todos aquellos ambientes que apoyen a alcanzar la autonomía e independencia de los niños y con ello lograr una mayor participación y productividad así como reforzar su autoestima.

La Asistencia tecnológica, pretende ayudar tanto a la persona que presenta discapacidad como a su familia y a los profesionales que tengan que ver con la adquisición, uso y mantenimiento de los equipos. El uso de la Asistencia Tecnológica no implica la cura para las personas con discapacidad, sino que ofrece alternativas que le ayudan a una mayor participación y mejor desarrollo en sociedad y dentro de su contexto específico.

La Asistencia Tecnológica se divide en Alta, Media y Baja según el nivel de sofisticación en cuanto a su funcionamiento y costo:

#### *Alta Tecnología*

Son aquellos programas y equipos electrónicos o mecánicos utilizados de manera alternativa para mantener o aumentar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad. El costo de este tipo de tecnología es elevado al ser programas respaldados tanto por la investigación científica como tecnología de punta; por lo que en nuestro País es difícil conseguir este tipo de equipos.

#### *Tecnología Media*

Dentro de esta, se encuentran equipos y programas que son más accesibles; y dentro de ellas están las sillas de rueda, minigrabadoras, calculadoras parlantes, entre otros así como software educativo e interactivo. Aunque en nuestro país algunos terapeutas y especialistas los han utilizado, por su costo y complejidad o por encontrarse en otros idiomas.

---

<sup>19</sup> Secretaría de Educación Pública, 2006 <http://basica.sep.gob.mx/seb2010/start.php>

### *Baja Tecnología*

Esta resulta ser la más accesible y personalizada, y consiste principalmente en adaptaciones de bajo costo, que son fáciles de fabricar según los requerimientos especiales de cada persona y que muchas de las veces pueden hacerse con materiales de fácil adquisición. Para este tipo de tecnología se requiere de ingenio y creatividad así como de conocer las necesidades de cada persona.

### 5.3 La necesidad de una Formación docente frente a las TIC 'S

En esta Era globalizada, y siendo parte de la llamada "Sociedad del conocimiento" o de la "información", resulta necesario que los docentes estén preparados, es decir cuenten con la formación necesaria, en cuanto al uso de las llamadas nuevas tecnologías, así como en necesidades educativas especiales. Muchas de las veces, puede observarse que en los centros escolares existen ya algunos profesores capacitados en dichas tecnologías, así como también algunos docentes con la formación adecuada para la atención de los alumnos con alguna limitación o discapacidad, dichos maestros, podrían capacitar a sus demás compañeros docentes, y estos a su vez podrían recibir cursos y acceso a la información que se utilizarían para la educación en las aulas.

Resulta por tanto importante una formación y capacitación de los profesores para las necesidades educativas especiales en las aulas, es necesaria, además una detección temprana de discapacidad en los niños, para lograr una intervención rápida y adecuada.

Dentro de la presente investigación, sólo se plantea el uso de la tecnología en niños con necesidades educativas especiales que presentan la discapacidad de sordera, para lo cual es posible ver que las necesidades de comunicación de las personas sordas, ciegas o sordo ciegas, resultan ser muy particulares; en donde muchas de las veces es necesario impartir clases específicas para ellos, aun cuando se comparta la misma aula y el mismo programa educativo de los estudiantes sin discapacidad.

A partir de ello, y en este orden de ideas, a continuación se enlistaran algunos de los recursos tecnológicos que pueden ser utilizados en la adaptación del proceso enseñanza-aprendizaje:

*Recursos tecnológicos para deficiencia auditiva y visual auditiva*

- Servicio de interpretación para transferencia de información a Audio impedidos (ITEC).
- Software para el aprendizaje de la Lengua de Señas (ITEC).
- Audífonos programables.
- Equipos FM.
- Señalización visual, (luz en lugar de un timbre por ejemplo).
- Software de lengua de señas.
- ClosedCaption (texto escondido).
- DIGITO, utilizado como una herramienta pedagógica y como sistema de comunicación para cualquier persona que desconozca el código Braille

Para lo cual, resulta importante un diagnostico oportuno para ver si el alumno es completamente sordo-ciego, o tiene visión parcial o audición parcial. Esto con el fin de saber, en base a sus necesidades qué tipo de tecnología se podría utilizar.

#### 5.4 Necesidades Educativas Especiales (NEE).

El concepto de necesidades educativas especiales incluye a aquellos niños que cualquiera que sea el motivo, no logran beneficiarse de la enseñanza escolar. El término de Necesidades Educativas Especiales, se comenzó a utilizar en los años setenta, tomando su acepción actual a partir de la publicación del informe Warnock en 1978 (Warnock, 1981, 1990).

Dicho termino, fue adoptado por el sistema educativo Mexicano, quedando declarado en la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE, 1990), en la Ley de Participación, Evaluación y Gobiernos de los centros Docentes (LOPEG, 1995) así como en la actual Ley de Calidad (LOCE, 2002).

La “educación especial” puede entenderse como una modalidad de atención de la Educación Básica pretendiendo una *educación Inclusiva*, planteando el reconocimiento, tolerancia y respeto a la diversidad.

El campo de las necesidades educativas especiales, incluye nociones de daño cerebral, hiperactividad, formas leves de retraso, ajuste socio-emocional, dificultades del lenguaje, sutiles formas de sordera, problemas perceptivos, torpeza motora como la mala coordinación de sus sentidos y dificultades en la lectura, incluyendo, además a niños con aptitudes sobresalientes.

Se dice que un alumno presenta necesidades educativas especiales cuando presenta desventajas o dificultades, en relación con sus demás compañeros de grupo, para desarrollar el aprendizaje de los contenidos asignados en el currículo, por lo que requiere de la incorporación de mayores recursos y/o recursos diferentes para que logre los fines y objetivos educativos (SEP/DEE, 1994, núm. 4).

Los alumnos con NEE pueden o no tener alguna discapacidad así como existen alumnos que presentan alguna discapacidad y que no presentan NEE. Algunas de las dificultades que presentan los alumnos tienen una base biológica, por ejemplo, y en el caso particular del presente proyecto de investigación, pérdidas visuales o auditivas. Para García Cedillo (2000), las necesidades educativas especiales pueden estar asociadas a tres grandes factores:

1. *El ambiente familiar y social en el que se desarrolle el niño.* Factores como pobreza extrema, la ausencia de alguno de los padres o de los dos, familias disfuncionales, descuido, entre otras.
2. *El ambiente escolar en el que el niño aprende.* Si se presentan factores como poco interés por la escuela en promover el aprendizaje, malas relaciones entre docentes, maestros mal capacitados, etc.
3. *Las condiciones individuales del niño.* Según las características y condiciones propias del alumno, estas pueden influir en su aprendizaje, por lo que necesitaría recursos adicionales o diferentes para acceder al currículo. Algunas de estas

condiciones pueden ser: Discapacidad, problemas emocionales, problemas de comunicación, o alguna otra condición de tipo médico.

### 5.5 Integración Educativa

La integración educativa, pretende entre otras cosas, la incorporación de los alumnos con NEE a las escuelas y aulas regulares, apoyados por personal de educación especial y con los programas oficiales adaptados a sus necesidades. Este proceso se inició en 1993 de manera formal en nuestro país y de manera real a partir de 1997.<sup>20</sup>

Para lograr dicha integración educativa, se necesita de la participación conjunta de la escuela, directivos, docentes, alumnos, familia y sociedad en general. La integración educativa requiere de un esfuerzo para generar las condiciones propicias para que los niños con NEE logren desarrollar todas sus potencialidades, dentro del aula regular.

A continuación se verán algunos de los principales fundamentos filosóficos en los que se basa la integración educativa:

- *El respeto las diferencias*

Dentro de una sociedad pueden existir diferencias y similitudes entre las personas que la conforman, pero resulta importante tener conciencia de que las diferencias podrían enriquecer a dicha sociedad. En los últimos años, se han generado reformas que establecen la necesidad de aceptar las diferencias y brindar las mismas oportunidades y beneficios de cada persona. (Toledo, 1981).

- *Derechos humanos e igualdad oportunidades*

Al pertenecer a una sociedad, todos tenemos derechos y obligaciones, incluso las personas con discapacidad, quienes también tienen el derecho de contar con una educación de calidad. “Más que una iniciativa política, la integración educativa es un derecho de cada alumno con el que se busca la igualdad de oportunidades para ingresar a la escuela” (Rioux, 1995; Roaf y Bines, 1991).

---

<sup>20</sup> García Cedillo Ismael. “La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias”, en ¿Que es la integración educativa? pp. 41-64.



- *Escuela para todos*

“Dentro del artículo primero de la Declaración Mundial sobre Educación para Todos señala que cada persona debe contar con posibilidades de educación para satisfacer sus necesidades de aprendizaje” (PNUD, UNESCO, Banco Mundial, 1990).

Por tanto, los puntos para considerar “una escuela para todos” serían los siguientes:<sup>21</sup>

- Escuela que asegure que todos los niños aprenden, sin importar sus características.
- Que estén atentas al progreso individual de cada alumno, contando con un currículo flexible adecuado a sus necesidades.
- Reduzca los procesos burocráticos.
- Favorezca la capacitación, y formación para los docentes.
- Su concepto y proceso de aprendizaje este dentro de un enfoque más constructivista, en el cual el alumno se capaz de ir construyendo a su propio ritmo, su conocimiento, además de que sea crítico y reflexivo, todo ello dependiendo también de su experiencia personal y contextual, (García Pastor, 1993; Remus, 1995; Marchesi y Martín, 1990).

Dichos fundamentos filosóficos brindan las bases éticas y morales para formar alumnos como seres humanos más comprometidos, aprendiendo a través de habilidades y capacidades tras las cuales podrán integrarse a la sociedad, bajo contextos reales.

Se tienen, además algunos principios generales de la integración educativa los cuales permiten la operación y desarrollo de los servicios educativos:

*Normalización*

Dentro del cual implica el proporcionar a las personas con discapacidad los servicios de habilitación o rehabilitación así como y las ayudas técnicas con el fin de que éstas alcancen una mejor calidad de vida, disfrutar de sus derechos humanos, así como la oportunidad de desarrollar sus capacidades. (García Pastor, 1993; Pablo, 1987).

---

<sup>21</sup>Ibídem

### *Integración*

Está consiste en que las personas con discapacidad cuenten con el acceso a las mismas experiencias que resto de la sociedad, "El objetivo de la integración es coadyuvar al proceso de formación-integración de las personas discapacitados en forma dinámica y participativa, aceptando sus limitaciones y valorando sus capacidades. Se brinda así a cada individuo la posibilidad de elegir su propio proyecto de vida" (DGEE, 1991: 4).

### *Sectorización*

Se refiere a que todos los niños puedan recibir educación, y todos los servicios necesarios de apoyo para que estos tengan posibilidades de llegar a su escuela, objetivo que se lograría descentralizando los servicios educativos. (Mittle, 1995; SEP-NL, 1994; Van Steenlandt, 1991).

### *Individualización de la enseñanza*

Este principio se refiere al hecho de adaptar la enseñanza según las necesidades y características de cada alumno, por medio de adecuaciones curriculares. (Parrilla, 1992).

Con estos principios generales, se pretende que todos los alumnos con o sin NEE que presenten o no algún tipo de discapacidad reciban una educación cercana a sus hogares, en un ambiente adecuado, y con los apoyos necesarios, y en base a todo ello lograr integrarse a la sociedad.

## 5.6 La función del docente frente al proceso de integración educativa

Resulta necesario que el docente comprenda los siguientes puntos en relación con integración educativa:<sup>22</sup>

- a) Que el alumno que presenta necesidades educativas especiales, está en el aula regular porque, diversos estudios, consideran que es mejor espacio educativo en comparación con el de las escuelas segregadoras,

---

<sup>22</sup> ibídem

para que el niño pueda asimilar modelos de relación y socialización más válidos.

- b) El alumno integrado no será “más trabajo” para el docente, simplemente implica un trabajo distinto.
- c) El alumno que se integra al aula regular, no perjudica el aprendizaje del alumno sin necesidades ni tampoco aprende menos, solo aprende de manera distinta. Además con esta integración todos los demás alumnos también se beneficia.
- d) Una de las funciones es proporcionar a los alumnos situaciones en las que asimilar cultura. Así, el maestro deja de ser exclusivamente un transmisor de la misma (Abela et al., 1995).

Muchas de las veces, los docentes se sienten angustiados al encontrarse con un grupo en donde existan alumnos con necesidades educativas especiales, por lo que García Cedillo (2000) nos presenta los siguientes puntos:

1. La diversificación de las prácticas puede resultar difícil al principio, no significa un aumento de trabajo; lo que se pretende es que el docente este mejor preparado para las nuevas demandas de la sociedad.
2. No solamente los docentes tienen que cambiar, también son necesarios, cambios en las autoridades educativas, en el centro escolar, con los padres de familia.
3. Se debe tratar de que el maestro no piense que debe afrontar la integración en solitario sino que es importante que el maestro trabaje en equipo con sus compañeros, director, el personal de educación especial, de las familias y las autoridades educativas; más que profesor integrador debe ser escuela integradora.
4. El maestro deberá reflexionar sobre la integración en base a esquemas referenciales la noción del currículo y de adecuaciones curriculares, además de contar una nueva concepción del concepto de evaluación.

## 5.7 Discapacidad. ¿Qué es una discapacidad?

### *Visión histórica de las personas con discapacidad*

“Se habla de una discapacidad cuando, debido a una deficiencia, hay restricciones o ausencia de ciertas capacidades necesarias para realizar alguna actividad dentro del margen que se considera normal para el ser humano” (García Cedillo 2000).

A lo largo de la historia, se han visto diversas concepciones en torno a las personas con discapacidad ya sea física, sensoriales o intelectuales. Ha existido eliminación y rechazo social, se pasó a la sobreprotección y la segregación para finalmente aceptar su participación en diferentes contextos sociales.<sup>23</sup>

Se puede observar como el hombre primitivo, miembros de clan o de tribus que presentaran algún tipo de discapacidad, eran vistas como un estorbo para la supervivencia del grupo, por lo que eran abandonadas a su suerte.

Cuando las sociedades adquirieron formas más complejas se desarrollaron otros grados de conciencia social y de trato para personas con discapacidad, e incluso hubo casos en donde se les veía como seres sobrenaturales.

Durante la Edad Media, con la influencia de la iglesia Católica, se dieron nuevos valores cristianos como el respeto a la vida humana, derivando en sentimientos de compasión y caridad, y con ello se crearon casas y hospitales para ayudarlos y protegerlos, aunque contradictoriamente, la iglesia también los utilizaba para darles cierto aire “sobrenatural” para poder dominar a las personas, por lo que se fue dando una concepción de discapacidad que condujo al rechazo social y al miedo ante estas personas.

Del Renacimiento al siglo XVIII ganaron fuerza criterios más seculares relacionados con el orden social. En los siglos XVI y XVII se dio un cambio radical en la forma de percibir a la discapacidad, gracias a la sistematización de los primeros métodos educativos para niños sordos, y la creación de la primera escuela pública para atenderlos.

---

<sup>23</sup>GARCÍA Cedillo Ismael, Escalante Herrera Iván. “La integración educativa en el aula regular, Principios finalidades y estrategias”, SEP, fondo mixto de cooperación Técnica y Científica México-España; 2000.

En el siglo XIX, Eduard Séguin (1812-1880), creó una pedagogía para la enseñanza de las personas con discapacidad intelectual (Puigdemívol, 1986). Prevaleció el punto de vista médico en la atención a personas con discapacidad, por lo cual se consideraba necesaria su hospitalización.

A finales de ese siglo; Alexander Graham Bell propuso organizar clases especiales en las escuelas públicas para atender a los niños sordos, ciegos y deficientes mentales (Toledo, 1981).

En México se inició formalmente la historia de la educación especial con la fundación, en 1867, de la Escuela Nacional para Sordos; tres años más tarde se creó la Escuela Nacional para Ciegos.<sup>24</sup>

Entre la primera Guerra Mundial y los años sesenta se institucionalizó y extendió la oferta y demanda de la educación especial, sobre todo para niños con discapacidad intelectual.

Algunos tipos de discapacidades son:<sup>25</sup>

- Parálisis cerebral
- Discapacidad Intelectual
- El Retraso Mental
- Síndrome de Down
- Discapacidad Auditiva:
- El Autismo/ trastorno generalizado del desarrollo (PDD)
- Discapacidad visual

(Ver Anexo 1 para catálogo de algunas discapacidades)

---

<sup>24</sup> Ibídem

<sup>25</sup> En base a la Revista de Araru y a Nichcy Centro nacional de información para jóvenes y niños con discapacidad.

Existen más de dos millones 700 mil niños y niñas con algún signo de discapacidad de los cuales 606 mil no reciben ningún tipo de servicio educativo.

Más de 303 mil son atendidos por servicios de educación especial.

Sólo 11 mil ya han sido integrados; los restantes asisten a escuelas regulares, sin recibir el apoyo que realmente necesitan.

A nivel nacional, existen tres personas con discapacidad auditiva por cada mil habitantes en México; esto es, 281 mil personas; 55.3% son varones. El 31.2% vive en zonas rurales.

Más de la mitad de las personas con discapacidad auditiva (55.5%) son mayores de 60 años.

31 de cada 100 personas con discapacidad auditiva mayores de 12 años trabajan o se encuentran en condiciones de realizar alguna actividad, contra 25% de las personas con discapacidad en general.<sup>27</sup>

Panorama general acerca de la discapacidad auditiva

#### *Alumnos con pérdida auditiva*

Se puede clasificar a los alumnos con pérdida auditiva dependiendo de la mayor o menor dependencia de su canal visual; ya que las personas que presentan algún tipo de pérdida auditiva se vuelven más dependientes del sentido de la vista para su comunicación y desenvolvimiento en general. Esta dependencia varía según los factores clínico-audiológicos, educativos y personales.

Dentro del contexto educativo, por tanto, resulta conveniente clasificar a los alumnos con pérdida auditiva según dicho nivel de dependencia del canal visual, para que a

<sup>26</sup>GARCÍA Cedillo Ismael, Escalante Herrera Iván. *La integración educativa en el aula regular, Principios finalidades y estrategias*, SEP, fondo mixto de cooperación Técnica y Científica México-España; 2000.

<sup>27</sup> Fuente INEGI, Comunicado de prensa (2004),

partir de ello el docente se a capas de diseñar e implementar modelos de integración que respondan a las necesidades educativas específicas de cada alumno.

Cuando el alumno presenta una pérdida auditiva ligera o superficial la necesidad de comprensión por medio de la vista es menor, logrando desenvolverse como si se escuchara normalmente; pero si la pérdida auditiva es de mayor grado, dependerá fundamentalmente de la vista para poder comunicarse, aprender y acceder a la información, además de que se observa una mayor necesidad de comprensión, implicando con ello diversas modificaciones dentro de su contexto familiar, social, escolar, forma de vida, en su familia y en su ambiente escolar.

El grado de la pérdida auditiva no es el único factor que puede determinar el nivel de dependencia visual; el momento en que se inicia la pérdida, su detección, sus características clínicas y posibilidades de tratamiento médico-audiológico también son factores que inciden en el nivel de dependencia visual.

Existen pérdidas auditivas transitorias o reversibles y pérdidas auditivas permanentes o irreversibles, lo cual es determinante en el proceso de integración educativa. Las transitorias suelen presentarse después del nacimiento, es decir, son adquiridas; en cambio las que son de nacimiento, congénitas, suelen ser permanentes e irreversibles.

Resulta muy importante una valoración oportuna de la pérdida auditiva ya que con ello es posible determinarlas posibilidades de tratamiento médico o quirúrgico; cuando es irreversible, es conveniente superar la idea de enfermedad e intentar la aceptación y adaptación a la sociedad de la persona afectada, también el docente debe reconocer las particularidades de sus alumnos con pérdida auditiva a fin de poder contribuir adecuadamente a su educación e integración.

A continuación se muestran las características asociadas a los dos perfiles planteados de alumnos con pérdida auditiva en relación con su dependencia del canal visual:

### *La audición y la pérdida auditiva*

El órgano de la audición es el oído, que transforma la energía, al recibir las ondas sonoras del exterior, amplificarlas y convertirlas en energía bioeléctrica para que el cerebro la procese y entienda. Cuando el oído no funciona correctamente, envía señales débiles o distorsionadas al cerebro, lo que produce la pérdida auditiva.

Partiendo de este enfoque médico, la pérdida auditiva consiste en la disminución de la capacidad para oír; las personas que presentan pérdida auditiva, escuchan menos, y perciben los sonidos de forma irregular y distorsionada, con ello sus posibilidades para procesar debidamente la información auditiva se ve limitada.

### *Funcionamiento del oído<sup>28</sup>*

El oído está integrado por tres partes: el oído externo, oído medio y oído interno.

*Oído externo:* Formado por el pabellón auricular conocido como oreja y el conducto auditivo externo; funcionando como un embudo que conduce el sonido hacia dentro. El pabellón contribuye a la función de la localización de sonido (Fermin y Meleg- Smith, 1994). El límite entre el conducto auditivo externo y el oído medio es la membrana timpánica o tímpano. Cuando las ondas sonoras llegan al tímpano se produce una vibración.

*Oído medio:* Pequeña cavidad, que consta de tres huesecillos: el martillo, el yunque y el estribo; su función consiste en amplificar y transmitir las vibraciones mecánicas del tímpano al oído interno.

*Oído interno:* En él se encuentra la cóclea. La función del sistema coclear es transformar las ondas mecánicas en energía bioeléctrica, que es conducida por el nervio auditivo hasta el cerebro, que es en donde finalmente se reconoce y termina de procesar el sonido.

---

<sup>28</sup>García Cedillo Ismael y otros. *¿Quiénes son los alumnos con pérdida auditiva?*, Curso nacional de integración educativa, pp. 96-112. Fuente de la imagen:  
: <http://www.hydronauta.com/temas/medicina/barotrauma/barotrauma.htm>



### *Características médicas, fisiológicas y audiológicas de la pérdida auditiva*

- Cuando alguna parte del oído se daña, la señal auditiva se debilita o distorsiona.
- Las pérdidas auditivas pueden afectar a un oído o a ambos.
- Cuando la pérdida sólo se ubica en un oído, se dice que es unilateral, cuando afecta a ambos oídos se trata de una pérdida auditiva bilateral.

### *Medición de la pérdida auditiva*

Para la medición auditiva, se emplean por lo regular los llamados tonos puros, es decir, sonidos con una sola frecuencia; el uso clínico de dichos tonos, permite conocer mejor lo que la persona puede o no escuchar. Los tonos puros corresponden a las frecuencias particulares y se presentan en un rango de intensidades que van de baja (cercana a cero dB) hasta alta (cercana a los 120 dB).

Otros factores a tomar en cuenta en cuanto a la clasificación de la pérdida auditiva son:

- Por su tipo.
- Por su grado.
- Por el momento de su aparición.

*Congénitas:* que están presentes desde el nacimiento.

*Adquiridas:* que se producen posteriormente.

- Por los impactos en el desarrollo y gusto de la lengua oral

*Prelocutivas:* si aparecen antes del desarrollo de la lengua oral, es decir desde el nacimiento hasta los tres o cinco años. Afecta el desarrollo de la lengua oral y su efecto está en relación directa, aunque no exclusivamente con el tipo y grado de pérdida.

*Poslocutivas:* cuando aparecen después; y su efecto depende de la edad en la que aparece: si la persona ya ha desarrollado y usado la lengua oral por un tiempo prolongado, la pérdida auditiva que le sobrevenga ya no afecta al desarrollo de esa lengua, pero provocará un deterioro paulatino de sus habilidades para la comunicación oral.

Esta clasificación resulta útil para destacar el tipo de pérdida y como impactan en el desempeño escolar de los alumnos y que muchas de las veces pasan desapercibidas o se mal interpretan, tanto por la propia familia como por los docentes.

<b>Tipos de pérdidas auditivas por su localización</b>		
<b>Localización del daño o lesión</b>	<b>Posibles daños o lesiones</b>	<b>Tipo de pérdida auditiva</b>
Oído externo/ oído medio	Malformaciones Presencia de objetos extraños Infecciones Presencia del líquido Endurecimiento de los tejidos (otoesclerosis)	De conducción o conductiva
Oído interno (coclear, nervio auditivo)	Malformaciones Disfunción	Neurosensorial
Corteza cerebral	Disfunciones Lesiones	Central
Oído externo o medio, y oído interno	Diversos	Mixta

#### *Apoyos tecnológicos existentes para compensar las pérdidas auditivas*

Cuando las pérdidas son del tipo conductivo, donde la causa se localiza en el oído externo o medio, se obtiene un mejor pronóstico por medio de tratamientos quirúrgicos; para los demás casos de pérdida, resulta conveniente el uso de apoyos tecnológicos, como son:

*Los auditivos personales:* Aparatos auxiliares que no restituyen la audición pero que pueden compensar en parte la pérdida auditiva; a través es posible percibir los sonidos, en especial los de la lengua oral. La aplicación del sonido puede modificarse por medio de un filtro dependiendo de las necesidades de la persona; su funcionamiento es similar a un micrófono-amplificador, de uso individual y de tamaño muy pequeño, (en un

espacio mínimo tiene un micrófono, un amplificador, un receptor y una fuente de alimentación o pila (Martínez, 1994)).

Los auxiliares auditivos son recomendables en el caso de pérdidas crónicas e irreversibles, pero no en el caso de pérdidas transitorias o intermitentes (Dell Rello y Del Rello, 1994).

Tipos de auxiliares auditivos:

1. De caja.
2. De curveta o retroauricular.
3. Intrauricular.
4. Intracanal.
5. Adaptados al armazón de los lentes.

Un audiólogo es un especialista que sabe sobre el funcionamiento de la audición y como ayudar a las personas que no pueden oír con normalidad; ellos pueden recetar y adaptar los auxiliares auditivos, si éste no está bien adaptado a las necesidades de la persona, puede presentar mayores daños que beneficios.

Existen además de los auxiliares auditivos, otros sistemas especiales de amplificación que pueden emplearse en dentro del aula escolar. Actualmente, la amplificación de frecuencia modulada (FM) resulta ser la más utilizada y aceptada para este fin, también pueden utilizarse sistemas de amplificación de bocinas para mejorar la acústica de los salones de clase.

El objetivo del uso y aplicación de tecnologías, es el de ofrecer productos, instrumentos, equipos o sistemas técnicos para el uso de las personas con discapacidad, para sus familiares, así como para los profesionales que atienden este tipo de discapacidades, todo ello con la finalidad de mejorar su calidad de vida, compensando, y mitigando dicha discapacidad así como facilitar con todo ello la comunicación y el acceso a la

información<sup>29</sup>, logrando con ello una mejor integración a su contexto social y escolar, económico y laboral.

Las personas que presentan algún tipo de pérdida auditiva, tienen ahora muchos aparatos útiles a su alcance, como son los teléfonos de texto, programas de interpretación de Telecomunicaciones, entre otros.

Existen también juegos especializados para estas personas, que también pueden favorecer su desarrollo tanto cognitivo como social algunos de ellos son:

- Memoria de sonidos
- Círculo de sonidos
- Improvisación de sonidos
- Pasos Misteriosos
- Gallinas y Pollitos
- Explorar sonidos del salón
- reconocer sonidos
- Adivinar el sonido.

#### *Adaptación social de las personas con pérdida auditiva*

Finalmente, es importante señalar como se da la adaptación social así como el desempeño académico de las personas que presentan algún tipo de pérdida auditiva, observándose que les resulta más difícil un desenvolvimiento, adaptación y desarrollo dentro de su contexto. Varios estudios demuestran que cuando la persona que presenta discapacidad auditiva es hija de padres sordos, está logra un mayor proceso de aceptación y adaptación desenvolviéndose en un entorno totalmente visual; mientras que aquellos que son hijos de padres oyentes, o aquellos que pierde la audición en su juventud o al ser adultos, es más difícil su integración y adaptación social.

---

<sup>29</sup><http://www.eduteka.org/Discapacidad1.php>

Por lo general, los hijos de padres sordos pertenecen a una cultura silente (visual), y los hijos de padres oyentes así como personas ensordecidas pertenecen a una cultura oyente (es decir auditiva).

El desenvolvimiento social de las personas con pérdida auditiva mayor que se encuentra inmersa en una cultura oyente presenta múltiples diferencias en relación con los demás. Por lo general las personas con pérdida auditiva mayor, que utilizan canal auditivo para convivir en sociedad, tienen que esforzarse mucho más que los oyentes, lo que hace que sus participaciones sean menores, y que prefieran participar en aquellas actividades que no exijan interacción comunicativa tan constante; su adaptación social está vinculada directamente con su entorno social y cultural al que pertenezca.

En nuestro país, las personas sordas o de la denominada cultura silente, tienen que interactuar en sociedad para realizar todas sus actividades, como ir a la escuela, al banco, de compras, etc. dentro de todos estos contextos, los interlocutores son oyentes y esperan que todos los demás se comuniquen e interactúen igual que ellos. Aún no contamos con una cultura de consciencia, presentándose una falta de sensibilidad en el trato hacia dichas personas.

#### *Desempeño académico de alumnos con discapacidad auditiva*

Para los alumnos que presentan algún tipo de pérdida de la capacidad auditiva les resulta más difícil que logren aprender, así como otros aspectos de la comunicación verbal. Resulta por tanto necesario el uso temprano, de métodos de comunicación visibles, como son los signos manuales, el alfabeto manual, así como la amplificación y entrenamiento oral con lo cual es posible llegar a disminuir un retraso en el lenguaje.

El lenguaje de señas, que utilizan resulta ser su lengua natural para su comunicación, dichos alumnos pueden llegar a aprender tanto la lengua oral como la escrita para con ello poder tener acceso a la información y poder relacionarse con los demás.

El desarrollo comunicativo de estos alumnos, estará vinculado según su nivel de dependencia visual, así como de su contexto y grupo social al que pertenezca. Los alumnos que presentan pérdida auditiva con mayor dependencia visual suelen utilizar algún tipo de *Asistencia Tecnológica* como auxiliares auditivos; además de que es importante que reciban una educación más personalizada y especializada para que logren aprender el lenguaje oral que no les es accesible en forma natural.

Diversos autores mencionan que las personas con pérdida auditiva pueden presentar dificultades de memoria, asociación, retención y evocación de experiencias (Flores y Berruecos, 1991). Es importante resaltar que estas situaciones, no se presentan por una falta de potencialidad intelectual, sino que son el resultado de la opción comunicativa exclusivamente oral.

Como conclusión de este capítulo, fue posible adentrarnos a conceptos tales como TIC's, Asistencia tecnológica, Necesidades Educativas Especiales (NEE), e integración educativa con el fin de contar con un primer acercamiento de cómo es que las nuevas tecnologías de la información, pueden ser utilizadas en pro de la educación en general, así como para aquellos alumnos que presenten algún tipo de necesidades educativas especiales, todo ello con el objetivo de que se logre dar la integración educativa dentro del aula regular, para lo cual también resulta necesario la formación del docente tanto en TICS como en NEE.

Dicha formación resulta necesaria para poder atender a alumnos con NEE, y en base a ello, saber qué contenidos escolares son los adecuados, cómo enseñárselos, qué materiales utilizar, y qué tipo de apoyo necesita. Muchas de las veces es necesario replantear el currículo en base a las necesidades de estos niños. "El sistema educativo en su conjunto debe proveer los medios necesarios para proporcionar la ayuda que cada alumno necesite, dentro del contexto educativo más normalizado posible." (Antología de Educación Especial, pp. 23, enero 2000).

Una alfabetización tecnológica por parte del docente, resulta también necesaria ya que términos como nuevas tecnológicas, TIC's, Asistencia Tecnológica, así como para qué

y cómo utilizarlos, son algunas veces desconocidos o poco valorados para el desarrollo de los alumnos en el aula regular.

También, se menciona cual es el papel que juega el docente, el alumno, ante dicha problemática, así como un panorama general de lo que es una discapacidad en general y una discapacidad auditiva en particular, y que tipo de tecnologías ya existen en nuestro país para poder ser utilizadas con estos alumnos, para en base a ello lograr una mejor educación, integración y desarrollo social e individual de los mismos.

## 6. Metodología del proyecto

Según Rojas Soriano (1989), la investigación científica es “un proceso que lleva una serie de pasos para llegar a un fin, y es así como nos aproximamos a una realidad a partir de las ideas que se tiene en la investigación que se está llevando a cabo”.

Así, se tiene que existen diferentes métodos para llevar a cabo una investigación, los cuales dependerán en gran medida del tipo de investigación que se pretende realizar, y que objetivos son los que se desean obtener; algunos autores clasifican los tipos de investigación en:

- Estudios exploratorios
- Estudios descriptivos

Estos según Sellitz, Jahoda, Deutsh y Cook, 1965, otros como Dankhe (1986) los divide en exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. Es importante conocer estas clasificaciones ya que del tipo de estudio seleccionado, dependerá de la estrategia de investigación a desarrollar. Según el tipo de estudio serán los componentes del proceso de investigación, los datos que se recolecten, la manera de obtenerlos, el muestreo, etc.

- *Estudios Exploratorios*: Su objetivo fundamental es el familiarizarnos con un tópico desconocido o poco estudiado que resulte novedoso, este tipo de estudios es útil para desarrollar métodos a utilizar en estudios más profundos.
- *Estudios descriptivos*: Sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes.
- *Estudios Correlacionales*: pretenden ver como se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí, o si no existe ninguna relación.
- *Estudios explicativos*: Buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos.

Dichos tipos de estudio son significativos y valiosos; el hecho de elegir entre uno u otro dependerá del grado de desarrollo del conocimiento respecto al tema a estudiar así como a los objetivos planteados.



También es posible ver como una investigación puede tener varios tipos de estudio, puede ser exploratorio en su inicio y terminar siendo descriptivo, explicativo o correlacional, todo ello dependiendo de los objetivos que pretenda alcanzar el investigador.

Para el presente proyecto, se comenzará con un tipo de investigación exploratoria, dentro del estudio de caso específico que es la escuela primaria pública vespertina José María Morelos y Pavón de Pachuca, Hgo., concluyendo con estudios descriptivos y explicativos ya que dentro de los objetivos de la investigación se pretende que el docente llegue a conocer y utilizar la asistencia tecnológica, para con los alumnos que presenten NEE con discapacidad auditiva, así como explicar porque resulta benéfico el uso de éstas, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y con ello lograr una integración dentro del aula pero también, finalmente dentro de la sociedad.

Dentro de esta investigación se utilizará un enfoque Cualitativo, en base a que dentro de un estudio de este tipo, lo que se pretende es comprender el fenómeno de estudio en su ambiente y contexto usual y natural.

Las categorías de análisis utilizadas para la presente investigación serán las TIC's, su uso, sus tipos (Asistencia tecnológica), en que discapacidad se emplea, en este caso específico en alumnos con discapacidad auditiva, y como es que se emplea tanto por parte del docente como del alumno.

En cuanto a las técnicas de investigación que se utilizarán dentro del presente proyecto de investigación serán la entrevista, el cuestionario y la observación.

#### *Entrevista*

Por Gil García y Rodríguez (1996), la entrevista es “Una conversación oral, por ende, es una técnica en la que una persona solicita información de otra o de un grupo para obtener datos sobre un problema determinado, y a partir de lo cual se buscará explicar dicha problemática.

### *Cuestionarios:*

Los cuestionarios resultan ser, tal vez el instrumento más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. El contenido de las preguntas del cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que pretenda medir en la investigación y básicamente se puede hablar de dos tipos de preguntas: las abiertas y las cerradas.

Los cuestionarios se aplicaran a los 9 docentes, los 3 alumnos que presentan discapacidad auditiva así como a las familias de los mismos.

### *La observación:*

En cuanto a la Observación, está consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de medición en diversas circunstancias. Haynes (1978) menciona que es el método más utilizado por quienes están orientados conductualmente.

Se tienen dos tipos de observación:

- *Observación participante:* en la cual el observador interactúa con los sujetos observados.
- *Observación no participante:* En este tipo, el observador no interactúa con los sujetos observados.

Resulta importante mencionar algunas de las ventajas de realizar la observación como son:

- Es una técnica de medición no obstructiva; ello en el sentido de que el instrumento de medición no “estimula” el comportamiento de los sujetos.
- Acepta material no estructurado
- Se puede trabajar con grandes volúmenes de datos.

Para el presente proyecto de investigación se utilizará observación descriptiva y participante, ya que este tipo de observación, permitirá interactuar directamente tanto con los sujetos a observar (alumnos, docentes, padres de familia), lo cual se considera de suma importancia para poder realizar posteriormente la explicación detallada del

comportamiento de los mismos, frente al uso de las herramientas tecnológicas específicas para alumnos con necesidades educativas y si se está dando o no una integración real dentro del salón de clases.

En conclusión se tiene que la presente investigación será una investigación exploratoria, cualitativa, de un estudio de caso en específico, en donde se utilizarán categorías de análisis.

## **7. Resultados y conclusiones**

A partir de la revisión literaria para el presente proyecto de investigación, así como de los diferentes conceptos planteados se tiene como conclusión la corroboración de que el uso de las nuevas tecnologías (asistencia tecnológica) dentro del aula regular, resulta ser muy provechoso para todos los involucrados. Se rescata la importancia de que el docente este preparado en el manejo y uso de las nuevas tecnologías, viendo en estas una herramienta capaz de potencializar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula regular tanto para alumnos regulares como aquellos que presentan algún tipo de discapacidad.

Como primeros resultados obtenidos se tiene que:

En el 6to grado de la escuela analizada la docente logró integrar a una alumna con necesidades educativas especiales con discapacidad auditiva, utilizando baja y media tecnología, obteniendo resultados satisfactorios en cuanto a su desarrollo de lenguaje, de lecto-escritura, comprensión así como socialización con sus demás compañeros de clase, los cuales también apoyaron para el uso de dicha tecnología.

Los mismos docentes de la incitación que tuvieron la oportunidad de trabajar con esta alumna en grados anteriores mencionaron que vieron un avance impresionante en dicha alumna en los aspectos arriba mencionados.

Como estudiante de la especialidad en Docencia, me parece interesante la realización de proyectos de investigación acerca de problemáticas reales a las que se enfrenta el docente hoy, como son el uso de las nuevas tecnológicas así como de la integración educativa de niños con necesidades educativas especiales que presenten algún tipo de discapacidad en este caso auditiva, así se tiene que el proceso de educación puede verse gratamente beneficiado con el uso de estas.

El contar con un panorama general de términos y de conceptos utilizados en la presente investigación, me parece que podrá contribuir de alguna manera, a tener una mayor conciencia en el uso y aplicación correcta de dicha tecnología para los alumnos en general y a los alumnos con necesidades educativas especiales con discapacidad auditiva, en especial y con ello contribuir a que la mala formación o desconocimiento la

utilización de la tecnología y las estrategias ya existentes y con ello pueda dejar de ser un problema educativo-social, en nuestro País.



## 9. ANEXOS Catálogo de algunas discapacidades:

### *Parálisis cerebral*

Definición	Es una condición causada por daño al cerebro. Usualmente ocurre antes, durante o después del parto. La principal causa es la insuficiencia de oxígeno en el cerebro del feto o recién nacido.
Incidencia	3000 bebés por nacimiento 500 adquiridos anualmente
características	Espástica Movimientos tiesos y difíciles Atetósica Movimientos involuntarios incontrolados Atáxica Falta de equilibrio y percepción Se caracteriza por la incapacidad de controlar las funciones motoras
Implicación en la educación y empleo	La identificación e intervención temprana con actividades específicas y apoyo de padres de familia, educadores, profesionales en el caso, así como los importantes avances que en este rubro se han alcanzado, ha tenido un gran efecto en el bienestar de los niños con parálisis cerebral. Los Centros de vivienda independiente son importantes para personas con discapacidades

### *Discapacidad Intelectual<sup>30</sup>*

Definición	El C.I. Está por debajo de 70-75. Existen limitaciones significativas en 2 o más áreas de destreza de adaptación (comunicación, cuidado personal, hogar, destrezas sociales, ocio, salud, seguridad, sentido de dirección, funcionamiento académico, uso de la comunidad y trabajo) La condición está presente desde la niñez.
------------	--

<sup>30</sup> Datos de acuerdo con AAMR.

Efectos	Los efectos de la discapacidad intelectual varía entre los individuos; 87% levemente afectado 13% C.I. por debajo de 50.
Diagnóstico	a) aplicar pruebas establecidas de inteligencia y destrezas de adaptación b) Describir fortalezas y debilidades. c) Equipo interdisciplinario para determinar apoyos según el nivel de intensidad: intermitente, limitado, extensivo o difusivo.
Causas de la discapacidad intelectual	Síndrome de Down Síndrome de alcoholismo fetal Cromosomas X
Causas, Condiciones genéticas	Anormalidad de genes hereditarios de los padres, errores cuando los genes se combinan, infecciones durante el embarazo. Problemas durante el embarazo: (alcohol, drogas...) Problemas durante y después del nacimiento Pobreza y privación cultural.
Prevención	Gracias a los adelantos científicos se ha podido contrarrestar muchas causas que originan discapacidades intelectuales. Programas de intervención temprana para bebés y niños han mostrado reducción de incidencia, así como el cuidado prenatal temprano y extenso.

### *El Retraso Mental*

Definición: (IDEA)	Las personas con retraso mental tienen un funcionamiento intelectual generalmente inferior al promedio existente. Demuestra faltas en el comportamiento adaptativo.
Características	Se desarrollan en la misma forma que las personas normales pero a un ritmo más lento. Tienen dificultades en



	ciertas áreas del pensamiento y aprendizaje.
Efectos en la educación	Las personas con retraso mental tienen la capacidad de aprender, desarrollarse y crecer con los servicios educativos apropiados.

### *Síndrome de Down*

Definición	1866 John Longdon Down (mongolismo). 1959 Dr. Jerome Lejuene: Alteración genética irreversible que hace que cada célula tenga un cromosoma adicional en el par 21.
Causas	Exceso de material cromosómico (un cromosoma adicional en el par 21) Trisomía 21, por traslocación 14/21 21/21 o Trisomía 21 Mosaico.
Características	Hay más de 50 síntomas reconocidos entre ellos: falta de tono muscular, ojos alargados, hiperflexibilidad, el puente de la nariz, plano, orejas pequeñas, cuello corto, cabeza pequeña. Su desarrollo físico e intelectual es más lento.
Efectos en la Educación y empleo	Los niños con Síndrome de Down pueden y deben ir a la escuela, para lograr socialización, integración, hábitos, habilidades y conceptos básicos para una vida productiva e independiente. Los jóvenes pueden desempeñar un trabajo y llegar a alcanzar su independencia.

### *El Autismo/ trastorno generalizado del desarrollo (PDD)*

Definición	Son trastornos neurológicos que afectan la habilidad del niño en cuanto a comunicación comprensión del lenguaje, juego y su relación con los demás. Incidencias: 5 a 15 de cada 10, 000 nacimientos.
Características	Problema de la comunicación.

	<p>Dificultad en las relaciones con las personas.</p> <p>Uso de juguetes y objetos de manera poco usual.</p> <p>Movimientos estereotípicos, actividades repetitivas.</p>
Causas	<p>Se desconocen, tiene su origen esencial en sucesos biológicos que tienen lugar en el interior del niño.</p> <p>No se puede curar. Ocurre en 15 de nacimientos de cada 10,000.</p>
Repercusiones educativas	<p>Los programas educacionales para alumnos con autismo o PDD se enfocan a mejorar las destrezas necesarias para la comunicación, conducta académica y social y destrezas para la vida diaria.</p> <p>EL ambiente escolar debe ser estructurado de tal manera que el programa sea consistente y predecible.</p> <p>Debe haber interacción con compañeros sin discapacidades.</p>
Conductas	<p>Dificultad para relacionarse con otras personas.</p> <p>Alteraciones del lenguaje.</p> <p>Alteraciones de la función sensorial.</p> <p>Alteraciones de la conducta afectiva.</p> <p>Conductas repetitivas.</p> <p>Ausencia de juego simbólico.</p> <p>Tendencias a los rituales.</p>
Decisiones educativas	<p>Basada en "Espectro Autista" Wing (1996).</p> <p>Atención educativa de los menores con autismo.</p> <p>Desarrollar funciones alteradas.</p> <p>Disminuir las conductas que retrasen su desarrollo.</p> <p>Desarrollar funciones comunicativas.</p>

### *Discapacidad visual*

Definición	Impedimento visual es la consecuencia de una pérdida de la visión funcional por su severidad se clasifican en: Vista parcial, baja visión, legalmente ciego, totalmente ciegos.
Sugerencias	Lengua Hablada. Pretende el desarrollo de la capacidad de expresión. Es necesario recurrir a alternativas a través del tacto y del oído. Lengua Escrita: Utilizar la misma metodología para todo el grupo con diferentes representaciones. Recreación literaria: Fomentar el gusto por la lectura. Reflexión sobre la lengua: Que los alumnos conozcan y se apropien de las normas convencionales comunes del español.
Incidencia	12.2 de cada 1000 (impedimentos visuales severos)
Características	Depende de cuan severo es el tipo de pérdida y la edad en la cual aparece la condición.
Implicaciones Educativas	Evaluar a temprana edad. Tecnología: computadoras, aparatos ópticos, vídeos, materiales de imprenta grande, libros en cassette y Braille, aparatos especiales.

### *Discapacidad Auditiva:*

Definición	Es la pérdida parcial o total de la capacidad auditiva.
Causas	40% desconocidas; el resto por factores genéticos: hipoacusia, síndrome de Down, Meningitis, Encefalitis, etc. o bien puede ser factores de riesgo: Intrauterino, durante el parto, infancia
Síntomas	En los bebés o niños menores de 9 años: no localizan sonidos, no perciben sonidos ni desarrollan lenguaje. Los

	niños mayores presentan fallas de articulación y las personas adultas que van perdiendo su capacidad auditiva discriminan mal lenguaje, no contestan correctamente.
Diagnóstico	Potenciales evocados auditivos del tallo cerebral Impedanciometria y reflejo estapedial, Audiometría tonal Logo audiometría.
Tratamiento	Apoyo especializado para desarrollar lenguaje; cirugía; auxiliares auditivos
Sonido	Altura tonal Hertz (Hz) hasta 20 mil ciclos por segundo Intensidad o amplitud decibeles (db) o db a 45-5 db
Repercusiones educacionales	La pérdida de la capacidad auditiva o sordera no afecta la capacidad intelectual ni la habilidad para aprender, sin embargo se requiere de alguna forma de servicios de educación especial para recibir una educación adecuada; es necesario que los maestros y audiólogos trabajen juntos.

Recomendaciones	<p>Para trabajar con niños con discapacidad auditiva en el aula:</p> <p><i>Lengua Hablada:</i> Utilizar sistemas alternativos o aumentativos; respetar su forma de comunicación; buscar contacto físico y visual; ubicar al alumno en el aula; hablarle de frente, utilizar material gráfico; lenguaje no verbal; elaborar tableros, maquetas, gráficas, etc.</p> <p><i>Lengua escrita:</i> valorar la escritura, utilizar apoyos visuales y gestuales; escenificaciones, ritmo, gestos.</p> <p><i>Reflexión sobre la lengua:</i> Flexibilizar las exigencias en la construcción de enunciado; emplear dibujos, carteles, gestos, explicar géneros y números con situaciones vividas; realizar secuencias de acciones.</p> <p><i>Recreación Literaria:</i> Mímica, escenificaciones, ilustración,</p>
-----------------	---

	narración, descripción, argumentación; código gráfico; lectura labial; propiciar la expresión a través del dibujo, collage, tableros.
Observaciones	El niño con discapacidad, auditiva construye su lenguaje en función de los símbolos y signos que elabora, a través del movimiento, requiriendo de la visión como principal canal de comunicación y acceso, a la información.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

BAUTISTA, R. (2002). *Necesidades educativas especiales*. Málaga: Aljibe.

CARRETERO, Mario. (1997). *Constructivismo y Educación*. México: Ed. Luís Vives.

COLL César y Tedesco Juan C. (2009). *Calidad, equidad y reformas en la enseñanza*. Madrid: Fundación Santillana y OEI.

COLL Cesar. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Ediciones Morata.

DOMÍNGUEZ Fernández G. (2004). *Evaluación y educación: modelos y propuestas*. En *Evaluación de programas una guía práctica*. Argentina: Editorial Fundec.

ESTEBARANZ García Aracely. (1999). *Didáctica e innovación curricular*. Fundamentos de la innovación actual, Capítulo VII. España: Talleres Gráficos.

GARCÍA Cedillo Ismael, Escalante Herrera Iván. (2000). *La integración educativa en el aula regular, Principios finalidades y estrategias*. México-España: SEP, fondo mixto de cooperación Técnica y Científica.

García Cedillo Ismael y otros. (2004). *¿Quiénes son los alumnos con pérdida auditiva?*. Curso nacional de integración educativa, pp. 96-112.

GUTIÉRREZ Pérez, A. (2004). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación Aplicadas a la Educación*. México: Tesis, Universidad Pedagógica Nacional.

HERNANDEZ, S., Fernández, C. y Baptista, L. (1998). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

MANZANO Sánchez. A. (2005). *Cómo se valora la utilización de la computadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de las corrientes teóricas del aprendizaje*. Tesina. Universidad Pedagógica Nacional. México.

MEZA Cortes, G. (2003). *El maestro de educación primaria y el uso de las nuevas tecnologías: la computadora y el software educativo*. Tesis. Universidad Pedagógica Nacional. México.

MURILLO F. (2003). *El movimiento de investigación de Eficacia Escolar*. En "La investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica. Revisión Internacional del estado del arte". Bogotá: Convenio Andrés Bello.

NAMO de Mello G. (2003). *Nuevas propuestas para la gestión educativa*. México: Ed. Secretaría de Educación Pública. ISBN: 970-18-0775-8.

VYGOTSKY Semiónovich L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona: Ed. Paidós.

REBOLLO Catalán María de los A., García Pérez Rafael. (1995). *La Evaluación educativa una Aproximación Conceptual y Metodológica*. Materiales Didácticos: Lengua y Literatura. Sevilla: Enciclopedia General de la Educación.

REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en educación, 2007, vol. 5, no. 3 en “*El derecho a una educación de calidad para todos en América Latina y el Caribe*”, Santiago: OREALC/UNESCO.

RODRÍGUEZ, Rojo Martín et. al. (2002). *Didáctica general. Qué y cómo enseñar en la sociedad de la información*. Madrid: Biblioteca Nueva.

ROMERO Contreras Silvia y García Cedillo Ismael. (2009). *Estudios sobre la educación básica y la educación Especial en México*. México: SEP.

ROMERO, S. y Nasielsker, J. (1999). *Elementos para la detección e integración educativa de alumnos con pérdida auditiva*. México, D.F.: Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España.

SÁNCHEZ Vigeras, Rosa M. (2005). *Establecimiento de estrategias innovadoras para la enseñanza de la computación de alumnos de sexto grado de primaria. Anteproyecto de investigación*. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

SANTOS Carreto, María G. (2005). *Elementos históricos sobre la educación especial en México: 1910-1935*. En: *La infancia en la historia: espacios y representaciones*. Coloquio de historia de la educación.

Secretaría de Educación Pública. (2000). *Evaluación del factor preparación profesional*. Antología de Educación especial México: Secretaría de Educación Pública.

SHLEMENSON, S. (2001). *Niños que no aprenden*. México: Paidós Educador.

SOLANA Fernando (compilador). (2004). *¿Qué significa calidad en la educación?*, México: Editorial Limusa. ISBN 968-18-6397-6.

TORRES, Santomé J. (2011). *La justicia curricular El caballo de Troya de la cultura escolar*. Madrid: Ed. Morata. ISBN 978-607-8126-66-8.

VERDUGO; M. A. (1995). *Personas con discapacidad. Perspectivas psicopedagógica y rehabilitadoras*. Madrid: Siglo XXI.

VILLASEÑOR, Sánchez G. (1999). La tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. México: Ed. Trillas.

WERTSCH V. J.(1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Ed. Paidós.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

*Sobre Nuevas Tecnologías:*

ESCALONA Reyes, M. (1999). *Los ordenadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Fundamentos para su utilización*. Revista Iberoamericana de educación.

URL:<http://hiper-textos.mty.items.mx/num4crespo.html>

ESCOBAR, Z. Fernando. (2001). *Las nuevas tecnológicas como herramientas didácticas*. Revista Contexto Educativo. México.

URL:<http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/fainb10.doc>

GALVÁN Fregoso, H. (2000). *El uso de la computadora como apoyo didáctico en el salón de clases, un acercamiento al estado del arte*.

URL:<http://somece.org.mx/memorias/2000/docs/112.DOC>

GONZÁLEZ Mariño, Julio C. (2008). *TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento*. México: Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento, en

<http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.html>

PADILHA, Marcia y Solange Aguirre. (2011). *La integración de las TIC en la escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación*. Madrid: Ed. OEI, Fundación Telefónica. En <http://www.oei.es/idie/IntegracionTIC.pdf>

YARTO, Consuelo. (2001). *Nuevas tecnologías y su impacto en el desarrollo de habilidades en los niños*. Venezuela.

URL:[http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/ipn/arte\\_ciencia\\_cultura/marabr96/innova/innova.html](http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/ipn/arte_ciencia_cultura/marabr96/innova/innova.html)

MarquèsGraells P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. En <http://www.peremarques.net/docentes.htm>

*Sobre Educación Especial:*

García Ma. Teresa. (2002). *La concepción histórico – cultural de L. S. Vigotsky en la educación especial*. Revista cubana de psicología. En <http://pepsic.bvs-psi.org.br/pdf/rcpv19n2/01.pdf>



Secretaría de Educación Pública, Programa Nacional de desarrollo en <http://pnd.presidencia.gob.mx/>

<http://www.slideshare.net/junca/educacion-especial-evolucion-historica>

Apartado sobre Educación Especial dentro de la página de la Secretaría de Educación Pública:

<http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/definicion.aspx>

Algunos conceptos generales sobre Educación Especial:

<http://geminis142.blogspot.com/2008/04/algunos-conceptos-de-educacin-especial.html>

Información de la UNESCO sobre educación especial:

[http://portal.unesco.org/es/ev.php-](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

[URL\\_ID=41553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx> Londres, Enero 8 de 2008

EDUTEKA Revista Electrónica (2003). *Nuevas tecnologías de comunicación y acceso a la información para personas con discapacidad*. En <http://www.eduteka.org/Discapacidad1.php>

Federación Española de Asociaciones de Padres y Amigos de los Sordos

<http://www.fiapas.es/>

Instituto Nacional para Sordos <http://www.insor.gov.co/>

MORRON Lola, Gutiérrez Elena. (2009). La sociedad del conocimiento y el papel de la informática. En <http://www.docstoc.com/docs/22798795/La-Sociedad-del-Conocimiento>