



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

**“CONOCIENDO LA ESENCIA DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES”**

MONOGRAFÍA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN INTERVENCIÓN EDUCATIVA

**PRESENTA:**

MARÍA EVELY PERALTA ROBLES

TULANCINGO DE BRAVO, HGO.,

MAYO DEL 2010

## *AGRADECIMIENTOS:*

*A Dios:*

*Por las innumerables bendiciones derramadas  
sobre mí persona y mi familia.*

*A mis padres:*

*Esperanza y Marcelino:*

*Porque me han dado el honor de ser su hija.*

*Gracias por creer en mí, y  
con su profundo amor, apoyo y comprensión me han  
ayudado a culminar una hermosa etapa en mi vida.*

*A mis hermanos:*

*Ángeles, Jesús y Marcelino:*

*Gracias por su motivación,  
por su confianza y apoyo incondicional*

*A mis amigos:*

*Por los momentos agradables y desagradables  
que hemos compartido, por su alegría contagiosa y  
su emoción por disfrutar de cada momento*

*A mis maestros y compañeros:*

*Por todo el tiempo que compartimos  
en el salón de clases y los logros que  
juntos alcanzamos.*

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN.....   | 1  |
| JUSTIFICACIÓN.....  | 3  |
| METODOLOGÍA.....  | 6  |
| CAPÍTULO 1. CONCEPTOS PREVIOS PARA ABORDAR LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES |    |
| 1.1 Concepto de inteligencia.....   | 9  |
| 1.2 La relación entre la inteligencia y el aprendizaje .....                        | 13 |
| 1.3 El cerebro humano y algunas teorías de inteligencia.....                        | 26 |
| CAPÍTULO 2. DESCRIBIENDO A LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES                              |    |
| 2.1 Antecedentes de la teoría de las Inteligencias Múltiples.....                   | 32 |
| 2.2 Las etapas biológicas del ser humano y su relación con la inteligencia.....     | 36 |
| 2.3 Criterios utilizados para definir las inteligencias.....                        | 44 |
| 2.4 Descripción de las ocho inteligencias   |    |
| 2.4.1 Inteligencia lingüística.....   | 47 |
| 2.4.2 Inteligencia lógica -matemática.....  | 49 |
| 2.4.3 Inteligencia espacial.....  | 53 |
| 2.4.4 Inteligencia musical.....   | 59 |
| 2.4.5 Inteligencia cinético-corporal.....   | 61 |
| 2.4.6 Inteligencia Interpersonal.....   | 62 |
| 2.4.7 Inteligencia intrapersonal.....   | 64 |
| 2.4.8 Inteligencia naturalista.....   | 66 |
| 2.5 ¿Existen más inteligencias?.....  | 68 |
| 2.5.1 Inteligencia investigativa holística.....                                     | 68 |
| 2.5.2 Inteligencia lúdico-humorística.....  | 70 |
| 2.5.3 Inteligencia instintiva inconsciente.....                                     | 71 |
| 2.5.4 Inteligencia espiritual.....  | 72 |

### CAPÍTULO 3 ¿CÓMO SE PUEDEN IDENTIFICAR Y ESTIMULAR LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN LAS PERSONAS?

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Descubrir las inteligencias múltiples a través de las instituciones educativas..... | 74 |
| 3.1.1 Estancia infantil (Educación inicial).....  | 74 |
| 3.1.2 Preescolar, primaria y secundaria (Educación básica).....                         | 78 |
| 3.1.3 Preparatoria y universidad (Nivel medio superior y superior).....                 | 82 |
| 3.2 Estimulación de las inteligencias en la escuela y en el hogar.....                  | 87 |

### CAPÍTULO 4 IMPLICACIONES DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

|   |     |
|---|-----|
| 4.1 Consideraciones de la teoría.....                                   | 105 |
| 4.2 Agentes involucrados en una escuela de Inteligencias Múltiples..... | 110 |
| 4.3 Algunas críticas a la teoría.....                                   | 112 |
| CONCLUSIONES.....   | 114 |
| GLOSARIO.....   | 117 |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 120 |

## INTRODUCCIÓN

La teoría de las Inteligencias Múltiples (IM) ofrece una visión integral y diferente acerca de la inteligencia, la cual apoya la idea de que cada ser humano, posee habilidades, dones o capacidades distintas a las de otro, de manera relativa. Cada habilidad o capacidad es importante y el desempeño de las mismas tiene consecuencias e influencia en el desarrollo de las actividades que normalmente se realizan en el vivir cotidiano.

Ahora, cabe la inquietud de saber si se pueden desarrollar o estimular la(s) inteligencia(s) hasta obtener un “grado adecuado” de modo que beneficie las actividades que realizamos y permita alcanzar niveles altos de satisfacción y “explotación” de las mismas.

De acuerdo con algunos psicólogos educativos, sí se pueden estimular estas inteligencias y la edad ideal para hacerlo, son los primeros años de vida (desde el nacimiento y hasta los 10 años aproximadamente), etapa en la que los niños se encuentran en el preescolar y en la escuela primaria. ¿Pero qué hay después de esta edad? ¿No se puede hacer algo con los adolescentes de Secundaria, Preparatoria, Universidad y los adultos ya insertos en el campo laboral, para estimular sus inteligencias?

Estos puntos se irán abordando conforme se realice la exploración de los capítulos que a continuación se presentan. Se muestran también algunas actividades por medio de las cuales se pueden identificar las tendencias hacia las diferentes inteligencias que los niños, jóvenes y adultos realizan en su vida diaria y cotidiana. Es decir las actividades, estrategias y técnicas concretas que podrían realizar un sujeto de acuerdo con su edad y las condiciones académicas en las que se encuentra.

El contenido de esta monografía, se basa en la comprensión de la esencia y principios fundamentales de la teoría de las IM. Por lo cual, es importante conocer las concepciones de la inteligencia y la relación que ésta tiene con el aprendizaje y los factores que pueden influir para su desarrollo. Para poder comprender mejor los principios de esta teoría, en el *primer capítulo* se dan a conocer algunas definiciones de inteligencia, de acuerdo a diversos autores. Se muestra además, la relación entre la inteligencia, el cerebro y el aprendizaje. Todo esto da pauta a una noción más amplia de esta teoría.

En el *segundo capítulo*, se describen las ocho inteligencias que Gardner propone en su teoría y el grado de valoración que la sociedad le ha proporcionado a cada una, así como los criterios que el autor utilizó para denominarlas “inteligencias”.

En el *tercer capítulo*, se muestran inventarios para identificar y estimular las inteligencias múltiples en las personas desde una edad temprana hasta la edad adulta. El estudio profundo de la teoría de las IM, ofrece una explicación convincente acerca de la manera en cómo funciona el cerebro humano, las características de las inteligencias y cómo podemos identificarlas en las personas.

El *cuarto capítulo* ofrece algunas consideraciones de la teoría, que tiene que ver con algunos de sus principios, filosofía y críticas. Así como los agentes que podrían estar involucrados en una escuela de múltiples inteligencias.

## JUSTIFICACIÓN

La teoría de las Inteligencias Múltiples, surge a partir del estudio de las pruebas, experimentos educativos y exámenes que miden o “evalúan” el nivel de inteligencia que poseen las personas a través del Coeficiente Intelectual (C.I). Gardner y otros investigadores han encontrado varias inconsistencias que han sido base para la creación de nuevos enfoques o visiones acerca de la evaluación e identificación de las inteligencias en las personas.

De esta manera se pone en tela de juicio a los instrumentos que hasta la fecha se han venido utilizando para medir el grado de inteligencia. Pero no sólo son los instrumentos los que han ocasionado confusión y han despertado el espíritu investigativo, sino también una diferente concepción acerca de la inteligencia y el funcionamiento de ésta en el cerebro humano: los procesos cognoscitivos, el aprendizaje, la “localización” de las distintas habilidades en el cerebro y los factores (el contexto cultural por ejemplo) que influyen para que determinada persona posea o no ciertas capacidades.

La teoría de las IM, se fundamenta en otras teorías que estudian y comprenden con mayor detalle que la idea de inteligencia como única y totalmente hereditaria, ya nos es válida. Por lo tanto, la intención de esta monografía, es dar a conocer la esencia, los principios básicos y postulados de las inteligencias múltiples, así como las características y descripción de cada una de estas inteligencias, a partir de las ideas no sólo de Gardner, (creador de la teoría de las IM), sino también de varios autores (como Serrano, Jiménez, Armstrong, Antunes y otros).

Por otro lado, en las escuelas y en el caso concreto de nuestro país se le ha dado importancia un tanto exagerada a la inteligencia lingüística y a la lógica- matemática, dejando un poco de lado a otras inteligencias que podrían desarrollarse hasta un “100 %” (por ejemplo la inteligencia espacial o la musical, que más adelante analizaremos, las cuales constituyen 2 de las 8 propuestas de inteligencia

formuladas por Gardner.). Es decir no se “explota” el potencial total humano en las escuelas (por lo menos es lo que ocurre en nuestro país). Un chico de Secundaria, por ejemplo, podría tener serios problemas para concentrarse y entender algunas materias relacionadas con la Lengua (español), las ciencias sociales, las matemáticas, y las asignaturas relacionadas con ésta última (álgebra, aritmética, etc.). Pero simultáneamente, podría ser excelente en materias en las que implica tener cierta coordinación y control del cuerpo (motricidad fina y gruesa), como es el caso de educación física. Sin embargo, para que este alumno sea aprobado necesita haber cursado y acreditado materias relacionadas con el lenguaje y ciencias exactas, y así ser reconocido como competente ante la sociedad. De esta manera, a las asignaturas como educación artística, o educación física se les ha considerado como complementarias o menos importantes que las matemáticas y el español, y de esta manera se podría pasar por alto, o valorar muy poco la inteligencia o habilidad que posee este chico para el deporte.

Por lo tanto, la pedagogía del siglo XXI, debería centrarse más en la valoración de las habilidades creativas e intelectuales, que en medir éxitos, desempeños y resultados. Los problemas cognitivos y de comportamiento humano se analizarán mejor como problemas de lógica y de observación.

En forma general, en esta monografía se da a conocer a grandes rasgos la esencia de la teoría de las inteligencias múltiples, y la forma en que se pueden ir identificando y desarrollando en cada una de las etapas por las cuales cada ser humano transita.

De esta manera, dentro del proceso enseñanza- aprendizaje; dicha teoría constituye una vía estratégica para trabajar de modo diferente al tradicional, estimulando no solo una “inteligencia general”, sino varias. Constituye más que una opción pedagógica que da la oportunidad a los estudiantes de “resaltar” sus cualidades, no sólo de tipo lingüístico o lógico-matemático, sino en otras áreas, como es la musical o la espacial.



Es importante destacar que las razones por las cuales, las personas tienen fracaso escolar no se basan exclusivamente en la inteligencia, ya que según Gardner todos (o la mayoría) de la gente posee inteligencia en distinto “grado o nivel” y cada quien utiliza una combinación (gama) de tales inteligencias. De acuerdo a este principio, si una persona tiene bajos niveles de aprovechamiento escolar, no se debe necesariamente a que tiene escasa(s) inteligencia(s).

La escuela tradicional necesita un cambio significativo que se base en una evaluación auténtica, la cual valore no sólo los resultados, sino también los procesos de enseñanza y aprendizaje. La teoría de las IM además de tomar en cuenta dicha evaluación, pone énfasis en las distintitas posibilidades de explotación de las inteligencias personales.

## METODOLOGÍA

Dentro del proceso de elaboración de la presente monografía, se empezó a construir a partir de la curiosidad por descubrir los diferentes conceptos, y consideraciones que le han otorgado diversos autores (psicólogos educativos y teóricos), a la inteligencia, la manera en que es empleada en forma práctica en las escuelas, la relación que tiene con el aprendizaje. Pero también la manera en que opera en el cerebro humano, las características de la misma, así como algunos mitos que la sociedad ha construido en el transcurso del tiempo. Se analizan puntos de vista de autores de este siglo y algunas opiniones de finales del siglo anterior.

En la construcción del escrito, se llevaron a cabo varias etapas de trabajo. En primer lugar la búsqueda de una idea o tema de investigación de interés propio, luego, la formulación de algunas preguntas e hipótesis que dieron pauta a la elección del tema, el cual fue sencillo y delimitado. Algunas de esas preguntas de investigación fueron las siguientes:

- ¿Qué es la inteligencia?
- ¿Puede aumentar o disminuir la inteligencia?
- ¿Nacemos con inteligencia inmodificable o puede aumentar en la medida en que crecemos y nos desarrollamos?
- ¿Cuáles y qué características son las más representativas de la teoría de las Inteligencias Múltiples (IM)?
- ¿Cómo identificar qué inteligencias posee cada persona?
- ¿Cómo se desarrollan las IM en las personas?
- ¿Se pueden estimular las Inteligencias Múltiples? ¿cuál es la edad ideal para estimularlas?
- ¿Cuáles son los principales fundamentos y postulados de la teoría de las Inteligencias Múltiples?
- ¿De qué manera el desarrollo de la inteligencia se pone al servicio del aprendizaje?

- ¿Cuál es el impacto educativo, respecto al aprendizaje y ejecución de las IM?
- ¿Cuál debe ser el papel del alumno en la teoría de las IM?
- ¿Cuál debe ser el papel del profesor en la teoría de las IM?
- ¿Con qué otras teorías de inteligencia o de aprendizaje se relaciona la teoría de las IM?
- ¿Qué experimentos o estudios se han realizado dentro de la teoría de las IM?
- ¿Cuáles son las conclusiones de Gardner con respecto a su teoría de las IM?
- ¿Se puede aplicar la teoría de las IM sólo en ambientes escolares?
- ¿Cuál es el impacto al utilizar las IM en las escuelas?

Después de la revisión de algunos textos que tenían relación con estas cuestiones, se llevó a cabo la delimitación del tema, el cual quedó diseñado de la siguiente manera: "principales postulados, principios y fundamentos de la teoría de la IM".

Posterior a esto, el siguiente paso fue la elección y exploración de las fuentes de información, (lectura de las mismas), en la cual se eligió a los autores que han escrito grandes obras del tema (de máximo valor), se le dio preferencia a las obras recientes sobre las antiguas y las de mayor volumen y extensión, en lugar de los pequeños artículos, ya que estas obras pueden estar más completas, por lo tanto, pueden resolver más dudas y así dar respuesta a las preguntas e hipótesis iniciales.

Después, se elaboraron fichas de trabajo (de síntesis, de resumen, de paráfrasis y de comentario) para obtener la información relevante, y dar paso a la interpretación y análisis de la información que obtuve por medio de las fichas, para posteriormente iniciar la primera redacción de la monografía (borrador). Se planearon tales actividades, es decir, se programaron las fechas para avanzar con el curso del trabajo (los diferentes pasos para llegar a la versión final). Este plan se constituyó de

algunas etapas: el esquema (la elaboración de los capítulos y subcapítulos; la descripción y reflexión (la introducción y conclusiones del esquema).

En síntesis, la construcción de la monografía implicó una seria y adecuada selección de fuentes de información, así como una serie ordenada de pasos que se siguieron para lograr los objetivos finales.

La realización de la misma implicó, lectura de varios libros, sobre todo del creador de la teoría, así como también la discriminación de la información pertinente, elaboración de fichas de trabajo, realización de interpretaciones, síntesis y comentarios para dar paso a los borradores y finalmente a la redacción final.

# **CAPÍTULO 1 CONCEPTOS PREVIOS PARA ABORDAR LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES**

## **1.1 Concepto de inteligencia**

Para comprender mejor los principios de la teoría de las Inteligencias Múltiples (IM), en el presente capítulo se abordarán algunos conceptos relacionados con la misma, que es necesario que queden claros, para adentrarnos a los postulados básicos de dicha teoría. Pues, cuando se habla de inteligencia, vienen a la mente una serie de dudas y cuestiones que despiertan el interés por descubrir el significado que encierra esta palabra y más aún, conocer todas sus implicaciones. Ya que hasta la fecha, no se conoce a un concepto único y general acerca del significado de la misma, pues existen múltiples definiciones, ideas y concepciones, como los que a continuación se presentan:

De acuerdo con Antunes, “la palabra –inteligencia-, tiene origen en dos vocablos latinos: inter que significa entre y eligere que significa escoger”. (Antunes (2002:9). Para este autor la inteligencia es la capacidad que tiene el cerebro de cada persona para resolver problemas, es decir, elegir el camino adecuado (de entre varios posibles) para solucionar determinadas situaciones problemáticas.

También considera que el hombre no es un elemento neurológico aislado, sino que es inteligente en unión con su cultura, ideología, escritura, forma de ser, costumbres y tradiciones, que van de generación en generación. Para él, la inteligencia está asociada con la idea de felicidad, pues se ha creído que cuanto más inteligente sea una persona, más feliz será; entre más preparado y competente se esté ante la sociedad, más satisfacción y alegría se obtendrá.

Otro concepto de inteligencia, “se refiere a las habilidades más generalizadas, las estrategias del pensamiento y el nivel conceptual general, que se aplican en un rango amplio de actividades cognoscitivas o en nuevos aprendizajes, y que se

constituyen primordialmente mediante la interacción con las experiencias ambientales cotidianas en el hogar o en las recreaciones y sólo de modo secundario mediante la estimulación en la escuela". (Vernon, 1982:51).

Es decir la inteligencia, puede ser considerada como la capacidad de entender, asimilar, elaborar información y utilizarla adecuadamente. Se relaciona con la capacidad de procesar información que está íntimamente ligada a otras funciones mentales como la percepción (la capacidad de recibir dicha información), y la memoria, (capacidad de almacenarla). ¿Pero la escuela es el agente central estimulador de la inteligencia?

De este modo, la inteligencia está formada por un conjunto de variables, o factores como la atención, la capacidad de observación, el aprendizaje, las habilidades sociales, etc., que permiten enfrentarse al mundo diariamente. El rendimiento que se obtiene de las actividades diarias depende en gran medida de la atención que se les preste, así como a la capacidad de concentración que se manifiesta en cada momento.

Pero hay que tener en cuenta que, para tener un rendimiento adecuado intervienen muchas otras funciones o factores como, por ejemplo, un estado emocional estable, una buena salud psicológica y física, así como un nivel de activación normal (o motivación), entre otras. Vernon pone en tela de juicio la función de la escuela como estimuladora de inteligencia. Cabe la pregunta: si la escuela es el centro primario de adquisición de conocimientos, ¿por qué no considerarla como fuente generadora de inteligencia?

Para entender la definición de inteligencia de Piaget, es necesario considerar primero cuál era la concepción que éste tenía acerca la adaptación psicológica, la cual definió como los intercambios inmateriales que realiza el sujeto ante el medio. De la naturaleza de los intercambios dependen las estructuraciones que realice el sujeto. Si éstos se vinculan con las cosas, aparecen las estructuraciones

cognoscitivas, pero si se dirigen a las personas se transforman en intercambios afectivos. De esta manera, la adaptación cognoscitiva tiende a la búsqueda de una equilibración. (González, 1984:18).

Por lo tanto, la inteligencia es el resultado de la equilibración y la adaptación cognoscitiva. La función instrumental de la inteligencia está en relación con la misma, así como con la realidad y las estructuras simples y complejas. La función adaptativa de la inteligencia comprende la adaptación psicológica y la biológica; la primera realiza intercambios inmateriales y la segunda mantiene la supervivencia. (González, op. cit.:19).

Pues la asimilación se refiere a la incorporación y transformación de la experiencia de acuerdo con las necesidades del organismo. La acomodación discrimina los elementos asimilados y facilita su coordinación. La adaptación se concibe entonces como el equilibrio entre los elementos asimiladores y los acomodadores. La naturaleza de los mecanismos adaptativos de la inteligencia adopta expresiones diferentes: la asimilación se muestra deformante de la realidad y la acomodación se continúa en conductas imitativas. Las dos funciones de adaptación originan el pensamiento simbólico de la inteligencia representada. Por ejemplo, en el juego de imaginación por un lado, se involucra la asimilación deformante de la realidad, pero también la acomodación imitativa por el otro. Es la expresión típica de la construcción de la inteligencia, esto significa que sienta las bases de la capacidad de conceptualización y de la creación humana en todas sus órdenes.

De este modo, Piaget formuló que la inteligencia adquiere la categoría de equilibrio superior, por medio de las estructuras cognoscitivas entre el sujeto y la realidad, desde mecanismos más sencillos como la percepción y el hábito, hasta terminar con las formas del pensamiento operatorio (manejo de símbolos y abstracciones). La adaptación de tipo psicológico, cuya expresión suprema la

constituye la inteligencia, se explica en relación con los mecanismos que la integran: que es la asimilación y la acomodación.

De esta manera, la inteligencia también es la serie de aptitudes que nos permite recoger información de nuestro interior y del mundo que nos rodea, con el propósito de emitir la respuesta más adecuada a las demandas que el vivir cotidiano nos plantea, lo cual puede depender de la dotación genética y de las vivencias que experimentamos a lo largo de la vida, y de nuestra propia historia personal.

Hasta el momento se han descrito algunas definiciones sobre inteligencia con referencia a varios autores. A continuación se presenta la concepción de Gardner, que resulta fundamental para los efectos de esta monografía. Este psicólogo educativo, considera a la inteligencia como: “la capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales” (Gardner, 1994: 10).

Como se puede observar en esta definición se amplía el campo de lo que es la inteligencia, y se reconoce que el tener éxito académico no lo es todo; pues a la hora de desenvolverse en la sociedad, en un trabajo por ejemplo, no basta sólo con tener un gran expediente académico, sino de poseer inteligencia o las inteligencias necesarias para desarrollar cierto tipo de actividades. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos y, por el contrario, hay gente menos brillante en la escuela que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal. Gardner pretende con esto, dar una nueva concepción sobre inteligencia como un concepto más integral o pluralista. De este modo la inteligencia tiene que ver con el contexto, es decir, los diversos ámbitos de la actual sociedad.

Considera a la inteligencia como una capacidad, con lo cual, la convierte en una destreza que se puede desarrollar. Aunque no niega el componente de la herencia genética, ya que todos los seres humanos nacen con algunas potencialidades marcadas por la herencia. Pero esas potencialidades se pueden desarrollar de una



manera o de otra dependiendo del medio ambiente, las experiencias, la educación recibida y otra serie de factores. La inteligencia, se encuentra en diferente grado en todos los individuos, así como también constituye la clave del éxito en la resolución de problemas.

Así pues, la inteligencia no sólo se reduce a la capacidad de asimilar, guardar, elaborar información y utilizarla para resolver problemas, porque esto también, son capaces de realizarlo los animales e incluso las computadoras. Pero el ser humano va más allá, desarrollando una capacidad de iniciar, dirigir y controlar las operaciones mentales y todas las actividades que manejan información. Aprender, reconocer, relacionar, mantener el equilibrio y muchas cosas más, se realizan sin saber exactamente cómo. Pero se tiene la capacidad de integrar estas actividades mentales y de hacerlas voluntarias, en definitiva de manipularlas, limitarlas o desarrollarlas (como ocurre por ejemplo con nuestra atención o con el aprendizaje, que no es automático como en los animales) para focalizarlo hacia determinados objetivos. (Kasuga, 2001:180).

Ahora, Gardner (1994), considera que la inteligencia es el resultado de la convergencia tanto de factores ambientales como genéticos y que generalmente, no funciona de manera aislada. Ya que las personas no poseen una inteligencia global, sino múltiples y cada cultura le da la mayor o menor importancia a cierto tipo de inteligencias y a distintas combinaciones de las mismas. Por ejemplo al hablar de inteligencias galvanizadas o combinadas se hace referencia a la aplicación de las mismas en diferentes áreas, como es la física nuclear, el diseño gráfico, o la notación matemática. En el siguiente capítulo, se abordará con mayor profundidad la idea de la multiplicidad de inteligencias.

## **1.2 La relación entre la inteligencia y el aprendizaje**

Pongamos énfasis ahora, en la inteligencia y el aprendizaje. ¿Cuál es su relación? El aprendizaje, puede ser considerado como la adquisición de programas mentales

(pues cada persona tiene elaborado un programa mental para vestirse, para bañarse, etc.). Las estructuras heurísticas, como mecanismos cerebrales de la búsqueda de patrones actúan a nivel cognitivo, como principios o planes generales de acción para formar programas mentales y así poder resolver los problemas que enfrentamos en nuestra vida cotidiana. (Jiménez, 2003:8).

Para Skinner, el aprendizaje se basa en el Análisis Experimental de Conducta (AEC), pues realizó varios experimentos con animales, y de ahí concluyó que en las personas para que exista un cambio de conducta se debe dar un estímulo y obtener así una respuesta; ya que cualquier conducta puede ser aprendida, pero lo interesante es encontrar y aplicar las variables-estímulos y elegir los métodos, procedimientos y/o técnicas eficaces para lograr los objetivos planteados. (Ferreiro, 1996:8).

De esta manera, la teoría de Skinner, se fue convirtiendo en lo que hoy se conoce como Conductismo, que consiste básicamente en principios, a través de los cuales se afirma que el medio controla la conducta y que el conocimiento básicamente es una copia de la realidad, el cual es acumulado por mecanismos de asociación. Es decir al sujeto se le considera en un principio, como “tabula rasa”, el cual poco a poco se va “llenando” de conocimientos, aprendizajes y experiencias a lo largo de la vida. Por lo tanto, la conducta, es el resultado del ambiente (estímulo) y de su asociación a través de la experiencia. (Ferreiro, 1996:9).

El conductismo pone énfasis en que todas las conductas (aprendizajes) pueden ser aprendidas, cualquiera que éstas sean, mediante el modelo: Estímulo-Respuesta (E-R). Es una teoría objetiva, pues niega la conciencia (al no considerar a las conductas no observables) y se basa en datos cuantitativos; pues el comportamiento o conducta es el resultado de los estímulos del ambiente.

Por otro lado, al relacionar la inteligencia con el aprendizaje, no tiene que ver con el buen o mal desempeño escolar. Pues de acuerdo con Vernon (1982:213) tanto la

inteligencia como el desempeño dependen de factores genéticos pero también de factores ambientales. En relación con lo anterior, este autor opina que el maestro, debe despojarse de la actitud autoritaria para convertirse en un conductor del aprendizaje capaz de animar e interesar a los niños en la solución de problemas, así como de apoyar las numerosas iniciativas de investigación de los mismos. La educación activa debe propiciar la cooperación y la autonomía intelectual en el alumno.

Piaget consideraba que la escuela tradicional no concedía otra relación que la que une al maestro, como soberano absoluto que detecta la verdad intelectual y moral con cada alumno individualmente, así la colaboración y la comunicación de éstos quedan excluidos del trabajo de clase y los deberes por realizar a causa del examen. Pues de esta manera, el estudiante tiene pocas oportunidades para construir su propio aprendizaje y ser autodidacta (González, 1984:25).

Además en la cultura occidental, se llevan a cabo una educación descontextualizada, y esto provoca que los estudiantes no sean capaces de establecer una relación entre los aprendizajes o conocimientos adquiridos (en la escuela) y la vida real. Esto puede originarse debido al aprendizaje memorístico o mecanizado. (Gardner, 1995:185).

Aunque en las escuelas se realizan trabajos en equipo, las actividades se califican o evalúan de manera individual, propiciando la competitividad en lugar de la cooperatividad, al no fomentar el espíritu participativo en equipo, haciendo de lado la idea de que las cosas nos resultan mejor trabajando juntos, en armonía y de manera consciente hacia la misma meta o dirección (Gardner, 1995:179). Tal vez por ello, en el caso de México, en algunas instituciones (como dependencias gubernamentales) a veces es difícil ver una buena organización y trabajo en equipo que lleve a la toma de decisiones para el bien común, pues generalmente la toma de decisiones tienden a beneficiar a intereses particulares.

Pero ¿cuál es la diferencia entre inteligencia y aprendizaje? Para empezar diremos que la inteligencia va más allá del aprendizaje. Si bien existe una relación entre éstos, no pueden ser considerados como sinónimos. El aprendizaje no necesariamente tiene que ver con las condiciones genéticas o la herencia; mientras que en la inteligencia existen evidencias de que sí. En este caso, el aprendizaje, estaría más enfocado con la enseñanza.

El aprendizaje requiere al igual que la inteligencia de la memoria, sin embargo, en el primero se pueden realizar actividades que han sido adoptadas, y en la inteligencia no necesariamente, ya que en ésta se requiere más de interpretación y asimilación (comprensión) de lo que se está realizando, incluso se pueden realizar “trucos” para facilitar o simplificar las formas y maneras en las que se realizan las cosas. De este modo para aplicar la inteligencia en la vida diaria se necesita seleccionar de todos los aprendizajes almacenados en nuestra memoria, aquél o aquellos que respondan de manera más adecuada a las necesidades y circunstancias de tiempo y espacio que se nos presentan en nuestro acontecer diario.

Anteriormente se tenía la concepción de la inteligencia como una capacidad, un aprendizaje en potencia, se pensaba que era algo fijo una vez que se alcanzaba en la etapa adulta. Se interpretó la naturaleza de la inteligencia como la facultad para crear nuevas respuestas a los estímulos de forma rápida y precisa en situaciones que lo permitieran. Pero la inteligencia no es un elemento fijo, sino que se puede adecuar o modificar de acuerdo a las circunstancias y situaciones personales.

Bigge y Hunt (1979:584), opinan que la naturaleza de la inteligencia está relacionada como la facultad de aprender y como la habilidad para actuar con previsión. Es decir poseer la capacidad para “ver hacia adelante”, prever las consecuencias de las acciones que se realizan. En este caso, la inteligencia depende del número de reglas que ha aprendido un sujeto y la habilidad para llevarlas a cabo en la práctica, con imaginación, creatividad y reflexión.

Aunque de acuerdo a ideas más recientes sobre inteligencia, se considera que el adulto no tiene ya una inteligencia determinada, sino que ésta aumenta con la edad y la experiencia. Y con respecto, al aprendizaje este es un proceso que se va construyendo, con ayuda de experiencias, prácticas, reflexiones, construcciones, exploraciones y otras actividades.

Según Castañeda (2004: 278) el aprendizaje que se busca para hacer frente al siglo XXI, es aquel en el que el estudiante asume la propia dirección de lo que quiere aprender con cierta responsabilidad; utilizando destrezas para seleccionar y analizar información relevante. Se necesita estar abierto a varias vías o alternativas para la resolución de un problema, ser capaz de aplicar la información que está almacenada en su memoria en los momentos en que lo necesite, desarrollar una gran curiosidad por diversos temas prioritarios, analizarlos con sentido crítico, ser emprendedor, con iniciativa, investigador, sin miedo a conocer nuevos temas, (incluso los menos estudiados), así como a nuevas herramientas, técnicas y estrategias de aprendizaje.

A partir de esta idea, se deduce que el aprendizaje forma parte de la inteligencia, es un proceso relacionado con el nivel de intelectualidad o inteligencia que una persona puede desarrollar, a través de algunas estrategias de procesamiento de información, memoria, motivación, estimulación cerebral, etc. De esta manera, cada sujeto es capaz de crear sus propios modos y técnicas de aprendizaje, de la manera que más le parezca práctica, fácil o conveniente, de acuerdo al contexto, necesidades e influencias culturales.

Castañeda opina que se requiere un cambio de paradigma educativo en el cual el alumno sea solucionador de problemas muy vinculados a su vida cotidiana, en el que sea capaz de elegir de entre toda una gama de posibles vías de solución, aquella alternativa más conveniente de acuerdo con la naturaleza del problema.

Respecto al aprendizaje, diversos psicólogos y pedagogos han contribuido con sus teorías para dar una explicación variada del mismo, cada uno con su aporte muy particular y determinante, entre ellos está: Skinner, Ausubel, Piaget, y Vigotsky.

De acuerdo con Ferreiro (1996:13), personajes como Vigotsky, Sechenov y Pavlov, fisiólogos interesados en el conocimiento y teorías educativas fueron el pilar para que se consolidara la idea de que el desarrollo cognitivo humano no es un elemento aislado y que tiene que ver factores sociales como el desarrollo político, humano y económico, estos factores son a la vez causa, condición y fuente del desarrollo del pensamiento. Es decir el desarrollo cognitivo debe ser considerado desde una perspectiva global, holística, de la sociedad y del nivel socio-económico de la persona. La relación sujeto-objeto en el proceso de aprendizaje no es unilateral, sino bidireccional, de interacción dinámica entre uno y otro.

Ausubel, propone por su parte un aprendizaje en contra del memorístico o repetitivo, denominándolo: Significativo. En esta teoría, se da un vínculo entre el nuevo conocimiento y los conocimientos previos del estudiante para relacionarlos. No se trata de asociaciones, sino de la comprensión real del de conocimiento; tampoco de memorizar sin relacionar, sino de memorizar comprendiendo.

Por otro lado, la manera más importante de diferenciar los tipos de aprendizaje en el salón de clases, consiste en formular dos distinciones de proceso definitivas, que los seleccionen a todos ellos. La primera sería la de aprendizaje por recepción y por descubrimiento y la segunda aprendizaje mecánico o por repetición y significativo.

El aprendizaje de forma verbal (por recepción verbal) no es inevitablemente mecánico ya que puede ser significativo, sin experiencias previas no verbales o de resolución de problemas. En este aprendizaje, el contenido total de lo que se va a aprender se le presenta al alumno en su forma final. El alumno no tiene que hacer ningún descubrimiento autónomo. La tarea o material potencialmente significativos son comprendidos o se hacen significativos durante el proceso de internalización.

Pero en el aprendizaje por recepción y repetición (Ausubel et al, 1976:34). ¿Pero entonces la tarea de aprendizaje es potencialmente significativa y convertida en tal durante el proceso de internalización? Surge cierta duda.

En cambio, el rasgo esencial del aprendizaje por descubrimiento, sea de formación de conceptos o de solucionar problemas por repetición, es que el contenido principal de lo que va a ser aprendido no se da, sino que debe ser descubierto por el alumno antes de que pueda incorporar lo significativo de la tarea a su estructura cognoscitiva. La tarea de aprendizaje distintiva y previa consiste en descubrir algo: cuál de dos alternativas es la correcta. “La primera fase del aprendizaje por descubrimiento involucra un proceso diferente al aprendizaje por recepción; pues el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognoscitiva existente y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el producto final deseado o se descubra la relación entre medios y fines”. (Ausubel, op, cit: 35).

Una vez que se ha realizado el aprendizaje por descubrimiento, el contenido descubierto se hace significativo en gran parte, de la misma forma que el contenido presentado se hace significativo en el aprendizaje por recepción. En su mayoría los grandes volúmenes de material de estudio se adquieren en virtud del aprendizaje por recepción, mientras que los problemas cotidianos se resuelven gracias al aprendizaje por descubrimiento. Pero ambas funciones se combinan: el aprendizaje por recepción se puede utilizar para resolver problemas de la vida diaria y el aprendizaje por descubrimiento se podría emplear en el salón de clases para aplicar, extender, aclarar, integrar y evaluar el conocimiento de la materia de estudio y poner a prueba la comprensión.

El descubrimiento de las proposiciones originales a través de la actividad de resolver problemas en el salón de clases, no es un rasgo de la adquisición de conceptos o información nuevos. Pero en situaciones de laboratorio, utilizando el

método científico el aprendizaje por descubrimiento en personas dotadas podría generar conocimientos nuevos e importantes (Ausubel, op, cit.36).

En la educación formal tradicional, al alumno se le transmiten conceptos, clasificaciones, proposiciones ya hechos, pero los métodos de descubrimiento en la enseñanza difícilmente constituirían medios primarios y eficaces, de transmitir el contenido de una disciplina académica. Cada distinción (aprendizaje repetitivo contra aprendizaje por descubrimiento) constituye una dimensión independiente al aprendizaje. Ambos pueden ser repetitivos o significativos según las condiciones en que ocurra el aprendizaje. En ambos casos hay aprendizaje significativo si la tarea de aprendizaje puede relacionarse de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe y si éste adopta la actitud de aprendizaje correspondiente para que lo haga así (Ausubel, op,cit.:37).

Por lo tanto, para Ausubel (op, cit: 37) el aprendizaje significativo es más importante con respecto al aprendizaje por repetición, de la misma manera que el aprendizaje por recepción lo es con respecto al aprendizaje por descubrimiento. El aprendizaje significativo por recepción involucra la adquisición de significados nuevos. Requiere tanto de una actitud de aprendizaje o de significado como de la presentación al alumno de material potencialmente significativo. Esto último hace referencia a que el material de aprendizaje en sí, puede estar relacionado de manera arbitraria pero **plausible**, (no de forma **azarosa**) con una estructura cognoscitiva apropiada (que posea un significado lógico) y que la estructura de conocimiento del estudiante de lugar a los significados reales o psicológicos.

La estructura cognoscitiva de cada estudiante es única, por lo tanto los significados que se adquieren son auténticos en sí mismos. Ausubel pensaba que el aprendizaje significativo por recepción es importante en la educación porque es el mecanismo por excelencia que se utiliza para adquirir y almacenar gran cantidad de ideas e información representada en cualquier campo del conocimiento. Los humanos, a diferencia de las computadoras pueden aprehender e inmediatamente



recordar pocos ítems discretos de información que se presentan en un sólo momento; la memoria para las listas aprendidas por repetición que reciben presentaciones múltiples es limitada por el tiempo y la longitud de la lista, a menos que ésta se reproduzca con frecuencia y se vuelva a aprender una y otra vez.

Este autor menciona que el lenguaje es un facilitador importante de los procesos de aprendizaje significativo por recepción y descubrimiento. Pues incrementa la manipulación de conceptos y proposiciones a través de las propiedades de representación de las palabras y la refinación de los conocimientos verbales que surgen en los aprendizajes significativos por recepción y por descubrimiento, clarifica tales significados y los hace más precisos y transferibles.

Por la tanto, la esencia del aprendizaje en la teoría del aprendizaje significativo, consiste en que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe. Es decir las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo, un concepto o una proposición ya significativa.

El aprendizaje significativo presupone tanto que el alumno manifieste una actitud de aprendizaje significativo (es decir una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva), como que el material que aprende sea potencialmente significativo para él (al estar relacionado con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria y no al pie de la letra).

Así pues, independientemente de cuánto significado potencial sea inherente a la proposición particular, si la intención del alumno consiste en memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como los resultados del mismo serán mecánicos y carentes de significado. Y al revés sin importar lo significativa que sea la actitud del alumno, ni el proceso ni el resultado del aprendizaje serán posiblemente

significativos si la tarea de aprendizaje no lo es potencialmente y si tampoco es relacionable, intencionada y sustancial con su estructura cognoscitiva. (Ausubel, 1976:48). Esto lo ilustra la memorización mecánica de definiciones de conceptos o proposiciones, sin el reconocimiento del significado de las palabras de la definición. Puede desarrollarse en los alumnos una actitud para aprender por repetición si están sometidos a demasiada presión como para ocultar, en vez de admitir y remediar gradualmente la falta de comprensión genuina. Entonces es cuando parece más fácil o importante crear una falsa impresión de haber entendido con sencillez, al aprenderse de memoria conceptos clave, que tratar de comprender el significado de éstos.

Se considera que el aprendizaje de representaciones consiste en hacerse del significado de símbolos (palabras generalmente) o de los que éstas representan. Y en el aprendizaje de conceptos (las ideas unitarias genéricas o categóricas) también son representados por símbolos solos, de la misma forma que otros referentes unitarios lo son.

En resumen, el aprendizaje significativo tiene los siguientes postulados de acuerdo con Ausubel op, cit: 448):

- Todo el conocimiento real es descubierto por uno mismo.
- El significado es un producto exclusivo del descubrimiento creativo, no verbal.
- El conocimiento subverbal es la clave de la transferencia.
- El método de descubrimiento constituye la forma principal para la transmisión del contenido de las materias de estudio.
- La capacidad de resolver problemas constituye la meta primaria de la educación.
- El adiestramiento en la “**heurística** del descubrimiento” es más importante que el entrenamiento.
- Toda persona debe ser creativa y crítica.
- La enseñanza basada en exposiciones es “autoritaria”.

- El descubrimiento organiza el aprendizaje de modo efectivo para su uso ulterior.
- El descubrimiento es un generador singular de motivación y confianza en sí mismo.
- El descubrimiento constituye una fuente primaria de motivación intrínseca.
- El descubrimiento asegura “la conservación de la memoria”.

De acuerdo con Ausubel en el aprendizaje escolar influyen las variables motivacionales. Por ejemplo, un sujeto, que siente la necesidad de alcanzar el éxito, de lograr cierto(s) objetivo(s) es capaz de ser más perseverante, aprender con más eficacia y encontrar soluciones más rápido que aquellos individuos que no se identifican con tal necesidad. Parece ser que existe un nivel ideal de motivación para que se lleve a cabo el aprendizaje, (el cual no es demasiado alto, pero tampoco demasiado bajo), pues una cantidad moderada de activación o excitación tiene resultados óptimos con respecto a la motivación del estudiante.

Otro factor influyente es la motivación intrínseca, que consiste en el mejoramiento del yo, de sentirse bien consigo mismo y buscar el éxito personal. Además también pueden funcionar algunos de los estimulantes o “premios” que se les brinda a los estudiantes como son: diplomas, reconocimientos, etc., que producen satisfacción y pueden fomentar aún más el esfuerzo en otras tareas escolares (motivación extrínseca).

Las recompensas según Ausubel, tienen 3 funciones principales: a) como incentivos pueden relacionarse con una meta al plantear un objetivo específico (o actividad concreta); b) aumentan a largo plazo las pulsiones encaminadas al logro de una meta determinada; c) aumentan el esfuerzo, la insistencia y por lo tanto, la perseverancia, con tal de lograr este premio o recompensa.

Por el contrario, el castigo trae como consecuencias respuestas opuestas a las recompensas: 1) relaciona un objetivo con la meta (o acción que debe ser evitada); 2) debilitan las conductas a largo plazo que deben ser evitadas y 3) disminuye la recurrencia a las actividades “prohibidas”.

Por salud mental, se ha dicho, que es mejor utilizar el premio como recompensa final al proceso efectuado de una actividad particular, en lugar del castigo, pues éste último maximiza las amenazas al fracaso, mientras que la recompensa las minimiza. De esta manera, el estudiante obtiene mayor confianza en sí mismo, eleva su autoestima y se impone retos que antes temía realizar.

Por otro lado, una de las funciones que tiene la escuela es transmitir valores como resultado de la interacción familiar, social y cultural. Se pretende con esto, un cambio de conducta que elimine cualquier tipo de prejuicios, discriminación y las principales patologías sociales para la mejor convivencia en todos los ámbitos sociales. Esto puede ser un gran reto, ya que un cambio de actitud es difícil de lograr cuando ya se tienen ideas, valores y conceptos muy firmes acerca de diversos temas relevantes.

El método por descubrimiento tiene usos en la evaluación de los resultados del aprendizaje y en la enseñanza de técnicas para resolver problemas así como la apreciación del método científico. Pues no hay mejor manera de enseñar a formular y probar hipótesis; de fomentar actitudes deseables” hacia el aprendizaje y la investigación hacia las conjeturas y las corazonadas, hacia la posibilidad de resolver problemas por uno mismo y actitudes acerca de la regularidad fundamental de la naturaleza y la convicción de que puede descubrirse ese orden.” (Ausubel, 1976:453).

Según Ferreiro (1996:17), Vigotsky también tiene que ver en esta teoría ya que él propone “la zona de desarrollo próximo” que consiste en la distancia que existe entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno y su nivel de desarrollo potencial. Es decir, si el nuevo contenido está muy alejado de los esquemas del alumno (lo que ya sabe),

no le podrá atribuir significación alguna, pero si por el contrario existe una pequeña distancia “distancia mínima”, entonces podrá interpretarlo. De esta manera, para que se realice un aprendizaje es necesario que la distancia permita que el alumno adecúe el nuevo material a sus esquemas disponibles y a la vez construya nuevos materiales. En el aprendizaje significativo, los conocimientos o ideas se modifican y diferencian cada vez más, esta diferencia permite la asimilación de nuevos conocimientos. En este proceso la nueva información y los conocimientos ya existentes se organizan y adquieren nuevos significados y a la vez aplicación.

Los trabajos de Vigotsky también permitieron que se desarrollara otra teoría, denominada Constructivista, que tiene una tendencia multi e interdisciplinaria, con un sentido integrador y coherente. Se trata de un nuevo paradigma en el que se opta por una concepción de aprendizaje distinta, como un proceso de construcción del conocimiento y la enseñanza como un apoyo a este proceso de construcción.

Ferreiro (1996:14), argumenta que la teoría Constructivista, fomenta el trabajo colaborativo, no aislado. Al conocimiento lo considera como el conjunto no sólo de información sino también de habilidades, destrezas y hasta de actitudes y valores. Se trata de que a los estudiantes no se les den “temas acabados” sino que se propicie su capacidad de imaginación, creatividad; que busquen soluciones e hipótesis para la resolución de problemas, en los que no se limite a un sólo tipo de respuesta: la que el maestro considere adecuada. Así se le da la oportunidad y posibilidad al alumno de crecer, desarrollarse e incluso de cometer errores, pero sin duda de esta manera el alumno logrará apropiarse de los conocimientos necesarios.

Esta teoría, también concibe a la realidad como algo que se puede conocer (cognoscible), en el que todo sujeto es capaz de aprender de manera activa. La información que aporta el medio ambiente es importante pero no suficiente. Los conocimientos no son innatos, pues son contruidos por los sujetos. En el proceso de construcción de conocimiento o aprendizaje intervienen el sujeto, objeto, su relación

y las condiciones ambientales. Así, el sujeto no es el único responsable de su aprendizaje, pero sí del compromiso para desarrollarlo.

Tanto la teoría de aprendizaje significativo como la teoría constructivista, convergen con los principios e ideas que constituyen a la teoría de las IM que identificaremos más adelante.

### **1.3 El cerebro humano y algunas teorías de inteligencia**

Con respecto al funcionamiento cerebral, (Kasuga, Gutiérrez y Muñoz, 2001:165), afirman que la primera investigación acerca del procesamiento de los dos hemisferios cerebrales, fue hecha por el Dr. Roger Sperry. Él descubrió que la función del hemisferio izquierdo es básicamente relacionada con lo “secuencial, lo analítico, lineal y racional”. Mientras que el lóbulo derecho tiene funciones “simultáneas, creativas, integradoras y sintetizadoras”.

Estos mismos autores mencionan que el Dr. Paul Mac Lean, realizó estudios acerca del cerebro, en el Instituto Nacional de Salud Mental, (localizado en la ciudad de Washington) en los cuales explicó que el cerebro ha ido evolucionando, en un “cerebro triuno” ya que el sistema nervioso fue capaz de crear tres capas. Primero, el cerebro reptil o reptílico, después el mamífero o límbico y por último, el cerebro que poseemos actualmente: el de neocorteza, que es una característica de los seres más evolucionados.

De esta manera, nuestro cerebro, es el centro y control de todas las acciones que realizamos de manera consciente. Se puede manipular de tal manera que nos permite realizar (llevar a la práctica) casi todo lo que imaginamos o creamos mentalmente.

Algo que vale la pena destacar es que el cerebro lleva a cabo el procesamiento de la información de manera transversal. Es decir, la mente capta por contextos,

cuadros, escenas, y si bien es cierto que la atención es centrada a un tema principal, también se perciben los datos, sensaciones y emociones que lo rodean. De esta manera, el cerebro funciona por medio del “pensamiento radial”, (teoría propuesta por Tony Buzan), es decir parte del centro, pero simultáneamente es capaz de captar una multiplicidad de datos. Entonces el conocimiento radial-integral requiere de manejar al mismo tiempo los cuatro cuadrantes del cerebro, es decir pasar de una inteligencia aislada o lineal a una integral, holística en forma de red, tal y como funcionan las neuronas. (Kasuga, et al 2001: 170).

El cerebro de los humanos reconoce el mundo de los objetos y de los procesos en patrones de pensamiento. La acción de ver y comprender un objeto, se realiza mediante procesos de asociación en forma de memoria holográfica y no necesariamente en un banco de memoria. El neo-córtex (o neocorteza), tiene la habilidad intelectual y racional de asumir los patrones a partir de los saberes-preconceptos (experiencias previas que tienen los sujetos a nivel formal o informal). Las estructuras **heurísticas** son acciones mentales que se expresan a través del hacer o del desempeño cuando el hombre interactúa en su contexto cultural. A veces estas estructuras, no pueden resolver los problemas del “hacer”, pues, al tomar un problema y subdividirlo en otros, no garantiza la solución del mismo. (Jiménez, 2003:121).

El Dr. Karl Pribram, propuso la teoría de que el cerebro funciona como un **holograma**, ya que es capaz de almacenar la información “total” en cada una de sus partes, por lo que, si alguna de esas partes es dañada, las demás son capaces de reproducir la información hasta cierto grado. Pero los conocimientos están interconectados entre sí, de esta manera, podemos utilizarlo de forma múltiple y radial. (Kasuga, op,cit:168).

Y para adquirir una serie de habilidades o desempeños, el cerebro actúa como cerebro total o acción de masas, y así da paso, a la teoría del “Cerebro Total”, la cual incluye las habilidades lógicas-críticas-matemáticas (cuadrante superior

izquierdo).Las habilidades secuenciales-gestión-administración (cuadrante inferior izquierdo).Las habilidades humanísticas-espirituales (cuadrante inferior derecho), y las habilidades holísticas-cerebrales-lúdicas (cuadrante superior derecho). (Jiménez, 2003:92).

Este autor opina que producir una serie de procesos mentales en el terreno del pensar y del hacer, implica la utilización del cerebro total. De esta forma, estas competencias cognitivas tienen que ver con el funcionamiento del cerebro-mente-conciencia, cuya triada conduce a la resolución de problemas dentro de un contexto determinado. Por lo tanto, para dar solución por ejemplo, a los problemas cotidianos, necesariamente se utiliza el cerebro, pero no sólo éste, sino también la mente y la conciencia que son las responsables de la toma de decisiones y de la manera de cómo se ejecutan las acciones elegidas.

Por otro lado, se ha descubierto (Kasuga et. al., 2001:168), que utilizamos sólo la parte consciente de nuestro cerebro, que corresponde al 5 o 10% de la capacidad total y dejamos de lado la parte inconsciente en la que tenemos almacenadas emociones, intuiciones, memorias e información que no hemos aprendido a utilizar de manera propositiva. Se dice que esto ocurre porque de cada experiencia existencial, el cerebro clasifica los mensajes y sólo lo que considera importante lo envía a la parte pensante o (consciente) y la otra la manda al inconsciente (algo similar a la función de la “papelera de reciclaje” en una computadora). Una forma de potenciar esta parte, es encontrar la manera de captar y retener más información, para poder aplicarla a la resolución de problemas en la vida cotidiana.

“La vida contemporánea exige el uso de todas las funciones del cerebro y el aprecio-coordinación de todos los talentos”. (Serrano, 2005:113), lo cual hace referencia a que el cerebro humano es capaz de realizar inmensidad de funciones, y procesos; además de crear pensamientos que tienen que ver con diversas áreas como es la imaginación, la reflexión, la habilidad matemática, y la verbal, etc.



Gardner y su equipo de investigadores a través de sus proyectos experimentales aplicados a individuos de diferentes edades, ha descubierto y propuesto que existen muchas maneras de aprender, de entender y saber; de ahí su teoría de múltiples inteligencias (hasta ocho formas de entender y explicar el potencial humano) y algunos autores toman en cuenta más inteligencias de las que Gardner propuso (éstas se analizarán en el siguiente capítulo).

Armstrong (1999); Serrano (2005.); Antunes (2002); Kasuga (2001) y Jiménez (2003); autores de temas acerca de la inteligencia, el aprendizaje, y el funcionamiento cerebral, han compartido la idea de que no existe una “inteligencia general” sino múltiples. Una de las evidencias de que existen varias inteligencias según Jiménez (Ibíd.: 91), es la evolución de las holoarquías naturales del conocimiento: o la “visión holoárquica de la vida”, la cual hace referencia a que el ser humano puede desarrollar una serie de potencialidades o capacidades que son holones (partes/totalidades), las cuales permiten comprender que no existe una inteligencia total o general sino varias inteligencias.

Así, la manera a través de la cual funciona el cerebro, es similar a la de una computadora: pues cada **bit** de información que entre al cerebro (colores, números, olores, sabores, texturas, imágenes, notas musicales etc.), se pueden representar como una esfera central de donde parten diez, cien, mil o millones de partes (holones). Cada holón representa una asociación y cada asociación tiene una infinidad de canales, lazos o conexiones. El número de asociaciones se toman del banco de datos, memoria o librería mental. (Kasuga, et. al., 2001:169).

Hasta hace poco tiempo, la inteligencia se consideraba como algo innato e inmodificable. Al llegar al grado de pensar que: “se nacía o no se nacía inteligente”, y la educación no podía cambiar ese hecho. Tanto es así, que en épocas muy cercanas, a las personas con deficientes psíquicos no se les educaba, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil. Pero debido a diversos estudios que se han realizado en relación a la inteligencia, (como es el caso de los análisis

experimentales, de Gardner: que estudió algunas de las características, conductas y comportamientos de varios grupos, como los niños prodigio, individuos talentosos, pacientes con lesiones cerebrales, **idiots savants**, y a niños y adultos normales), se descubrió que la inteligencia de un individuo, sí es el producto o resultado de una carga genética, pero algunos detalles de ésta pueden ser modificados por estímulos significativos aplicados a los momentos clave (cruciales) del desarrollo biológico humano. De acuerdo con esta idea, se puede decir que las personas nacen con determinadas inteligencias que posteriormente se pueden estimular y potenciar, sobre todo en las primeras etapas de la vida.

Respecto a la utilización del cerebro en el contexto escolar, tradicionalmente se ha dado preferencia a la inteligencia lógica-matemática y a la verbal-lingüística; lo cual ha propiciado el uso del hemisferio izquierdo y ha dado poca motivación a la utilización del lóbulo derecho. Pero en la actualidad, la vida diaria nos demanda el uso de este hemisferio, para ser aplicado en actividades especiales: de imaginación, espacialidad, en la música, etc. Por ello, es importante reconocer la posibilidad de que existen varias inteligencias y la manera en que éstas pueden ser estimuladas en las escuelas.

Pues, la inteligencia de una persona puede aumentar entre un 30 y 50% sobre todo en los primeros años de vida, con ayuda de esfuerzos y estímulos. El funcionamiento del cerebro se basa en la fusión de información entre los dos hemisferios y entre más se fortalezca el uso integral del cerebro (al desarrollar inteligencias múltiples), más se puede visualizar el contexto con certeza. Así, el cerebro se puede desarrollar más, en ambientes estimulantes. Por lo tanto, el ser humano del siglo XXI, se puede caracterizar como un ser múltiple, holístico e ilimitado en la capacidad de expansión de su cerebro. Así pues, se produce el paradigma constructivista y las nuevas teorías del funcionamiento cerebral y del aprendizaje en las que se apoya la Teoría de las IM para su desarrollo. (Antunes, 2004:14)

La teoría denominada ciencia cognoscitiva, utiliza los métodos elaborados por los psicólogos experimentales del siglo pasado para investigar tareas del tipo que han estado empleando Piaget y otros teóricos. La teoría de la inteligencia del procesamiento de la información es un avance respecto a las líneas anteriores de estudio. Se dispone de un punto de vista más dinámico de lo que ocurre en el curso de la solución de problemas: se incluye un cuadro de la entrada de información mientras no se pueda codificar en la memoria, diversas operaciones de grabación y transformación pueden sobreponerse en la información recién adquirida.

Pues, existe la noción sugerente de las funciones ejecutivas “metacomponentes” u otros mecanismos de control o mecanismos de orden superior que buscan y tienen como objetivo primordial saber qué problemas deben atenderse, qué metas deben aplicarse y en qué orden. La psicología del procesamiento de la información representa un progreso hacia determinadas líneas.

Existe también otra teoría de inteligencia de Sternberg, (teoría triárquica) la cual considera que la inteligencia se da en relación con: a) *el mundo interno del individuo*, (procesos metacognitivos); b) *su mundo externo* (habilidad para adaptarse y moldear su entorno); y la *experiencia del individuo en el mundo (cómo se enfrenta a la novedad)*.

De esta manera podemos observar que la teoría del procesamiento de información puede tener una estrecha relación con la Teoría de las I.M, así como también la teoría de pensamiento radial de Tony Buzan, la teoría holográfica, la teoría triárquica y otras.

## **CAPÍTULO 2 DESCRIBIENDO A LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES**

### **2.1 Antecedentes de la teoría de las Inteligencias Múltiples**

Como vimos en el capítulo anterior si el cerebro funciona de manera multimodular, es coherente pensar que no poseemos una inteligencia general, sino múltiples. Y de este modo, al existir una multiplicidad de inteligencias no es suficiente ni totalmente conveniente determinarlas mediante algunos instrumentos (cuestionarios o pruebas que sólo necesitan de papel y lápiz). Algunos investigadores como Spearman (psicólogo educativo) han creído en la existencia de un factor de existencia “inteligencia general” **g**, que se considera como un factor general determinado de la inteligencia que se puede medir por medio de algunas pruebas. Pues de acuerdo a Vernon (1982), se le ha dado importancia tal vez exagerada a este factor de inteligencia, a través del Coeficiente Intelectual (C.I.), pero éste podría ser sólo instrumento para determinar parte de la inteligencia pero no toda.

Una de las críticas que este autor realizó a las pruebas utilizadas para determinar la inteligencia, se refiere a la estructura de las mismas, pues menciona que algunos reactivos pueden resultar obsoletos o triviales (al ser preguntas estandarizadas y no contextualizadas) y que los resultados de los test pueden ser el resultado de las condiciones en los que éstos se apliquen, por ejemplo, el grado de motivación, las expectativas, entre otros factores. Opina que un individuo puede ser “resumido” al obtener de las pruebas una concepción limitada de las capacidades que posee. Algunas de las pruebas que se han utilizado para medir la inteligencia son la WISC (Wechsler’s Intelligence Scale for Children): escala de inteligencia para niños y la WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale): escala de inteligencia para adultos (Vernon, op,cit ).

Respecto a estos instrumentos que se han utilizado para determinar la inteligencia, Gardner (1995), considera también que estos son inadecuados, ya que por ejemplo, los test de inteligencia pueden predecir el éxito futuro de un alumno en

la escuela pero no permiten conocer lo que podría suceder con él, en el ejercicio de la profesión, ya en la vida laboral, fuera de la escuela. Habría que rediseñar entonces, la manera de evaluar y no sólo medir la inteligencia, además de considerar los factores que pueden influir en el desarrollo y fomento de la misma (conocer, por ejemplo la historia personal de quien se evalúa, sus intereses, su contexto cultural, sus experiencias, etc.).

Entonces, la idea de las inteligencias múltiples, surge a partir de un nuevo paradigma acerca de los instrumentos y pruebas que se utilizan para “medir” la inteligencia, así como el funcionamiento del cerebro y la manera en que las personas pueden resolver los problemas que se les presentan en la vida diaria. Pues la mayoría de los estudiosos de la psicología, están de acuerdo en que se les ha dado demasiada importancia a las pruebas de inteligencia, (la mayoría de éstos son test estandarizados,) además de que los instrumentos tienen serias limitaciones (Gardner, 1994).

Sin embargo, existen también investigadores como Thurstone, que cree en la existencia de un pequeño conjunto de capacidades mentales primarias con una relativa autonomía entre sí, y que se pueden medir a través de distintas tareas y no en una inteligencia única e inmodificable. Este investigador definió siete de esos factores (capacidades) que son la: “comprensión verbal, fluidez verbal, fluidez numérica, visualización espacial, memoria asociativa, rapidez perceptual y razonamiento”. (Gardner, 1994:49).

Tal vez parte de la idea de Gardner acerca de la teoría de las I.M., surgió a partir de la caracterización de las capacidades de Thurstone, pues como se estudiarán más adelante (cada una de las inteligencias) la capacidad verbal, de Thurstone, se puede relacionar con la inteligencia lingüística de Gardner, la fluidez numérica con la inteligencia lógica-matemática; la visualización espacial con la inteligencia espacial... y así cada inteligencia.

Ahora, respecto a las pruebas que “miden” la inteligencia, y particularmente, las pruebas para determinar el Coeficiente Intelectual (C.I) son empíricas, ya que sólo se basa en pruebas de poder predictivo acerca del éxito o fracaso escolar y de una manera marginal consideran el funcionamiento de la mente humana. Así sólo se califican los resultados finales (aciertos y errores) y no la manera o el proceso (procedimiento) que un sujeto puede seguir para llegar a la solución de los problemas, tomando en cuenta que pueden existir varios “camino correctos” para solucionar un mismo problema. (Gardner, 1994).

La primera prueba que se utilizó para medir la inteligencia fue creada por Alfred Binet entre 1905 y 1911. Las autoridades educativas de ese tiempo en la ciudad de París Francia, le pidieron que diseñara una estrategia para predecir el éxito escolar de los niños de esa época en las escuelas primarias. El método que Binet utilizó fue una escala o test de inteligencia, en éste incluyó preguntas de forma aleatoria, que pensó que todos los niños deberían poseer a una edad determinada.

En Londres, Inglaterra, Spearman diseñó su medida parcial de inteligencia denominándola g, de esta manera Spearman complementó el test de Binet, al calificar de mejor manera los conocimientos adquiridos.

Para Gardner (1994), además de que los ejercicios en las pruebas están alejados de los problemas que los sujetos enfrentan en la vida cotidiana, ya que se apoyan mucho en el lenguaje, las habilidades de las personas para resolver problemas, conocer acontecimientos (hechos) a nivel mundial; encontrar relaciones y diferencias verbales en las palabras así como las habilidades de razonamiento lógico-matemático.

Mucha de la información que se busca en las pruebas de inteligencia revela poco acerca del potencial de un individuo para ver el crecimiento mental, del proceso para la resolución de problemas o la asimilación de nueva información, ya que se considera lo que una persona puede saber de acuerdo con un determinado contexto

cultural y social, sin darle importancia al medio donde vive y se desenvuelve el sujeto. (Gardner, 1994:12).

Sería necesario, entonces tomar en cuenta el lugar (contexto) en el que se encuentra inmerso el sujeto para comprender mejor lo que él podría realizar de acuerdo con las tareas y funciones que son más comunes o “normales” en su medio, y que se espera que realicen las personas. (Pues como se sabe, es muy distinto el nivel cultural latinoamericano con respecto al nivel de oriente, por ejemplo). Este puede ser uno de los factores que se debería considerar a la hora de evaluar las capacidades o la inteligencia de las personas.

Ahora, con respecto a las pruebas de CI, algo que resulta relevante y es importante considerar es el hecho de que una persona puede perder por ejemplo la totalidad de sus lóbulos frontales y transformarse en un individuo diferente al no mostrar iniciativas e incapaz de resolver problemas, pero no obstante a esto, poseer un CI, ¡cercano al nivel de genio! Aquí es donde se podría evidenciarse que las inteligencias pueden funcionar con cierta autonomía, y también considerar el hecho de que una persona que obtenga un nivel de CI muy elevado, no necesariamente su inteligencia es también muy alta.

A partir del siglo XX, diversos investigadores se han dado a la tarea de indagar acerca del enfoque de los sistemas simbólicos, que pone especial interés a las capacidades simbólicas humanas. El uso de los símbolos ha sido fundamental en el desarrollo evolutivo de las capacidades humanas y Gardner y su equipo de colaboradores han adoptado la perspectiva simbólica (al considerar una multiplicidad de inteligencias) y se han centrado no sólo en los símbolos lingüístico, lógico y numérico, sino en los sistemas musicales, corporales, espaciales y también personales, como más adelante se mostrarán.

Feldman ha tratado de reconciliar un enfoque plural a la cognición con el plan desarrollista unilineal de Piaget. De acuerdo con este investigador los logros cognoscitivos pueden ocurrir en una serie de dominios. Algunos de esos dominios son universales, es decir los individuos deben dominarlos y confrontarlos por el simple hecho de pertenecer a la especie humana. Otros dominios están limitados a determinadas culturas. Por ejemplo en algunos países es muy valorado que una persona sepa leer, mientras que en otros esto no es muy importante. Y los dominios singulares son las áreas en las que un solo individuo o un grupo muy pequeño de gente logra destacar (progresar). Aunque con el paso del tiempo, estos campos restringidos se convierten en más abiertos, en los que gran cantidad de gente puede acceder. (Gardner, 1994:59).

La sociedad actual sufre algunos prejuicios como el "testismo" que se refiere a la obsesión de medir o "evaluar" inmediatamente las habilidades o capacidades humanas. La teoría de las inteligencias múltiples difiere de la perspectiva y visión tradicional de la inteligencia, ya que esta se ha considerado como la habilidad para responder a las cuestiones de un test de inteligencia y se le ha considerado como un atributo, o una facultad innata de los individuos. Gardner, analizó a cierto tipo de personas a las que denominó: talentoso (una persona que avanza de prisa), la que constituye una "promesa" para la sociedad en una tarea o especialidad. Los prodigio son una forma extrema de los talentosos. Las personas creativas para este autor, son aquellas que construyen productos novedosos para un determinado contexto. Entonces un genio además de ser experto y talentoso también tendría trascendencia universal.

## **2.2 Las etapas biológicas del ser humano y su relación con la inteligencia**

Ahora, se hablará acerca del desarrollo (evolución) de la inteligencia en las diferentes etapas del ser humano. Las personas se desarrollan en el transcurso de la vida como resultado de una evolución compleja, que comprende la evolución biológica, la historia-cultural (transformación del hombre primitivo al ser



contemporáneo, y el desarrollo individual (de una personalidad específica (la ontogénesis). Un ambiente afectuoso y una educación rica en estímulos ayudan a superar privaciones y ayudan a atenuar los efectos de las consecuencias emocionales. Las personas van experimentando y cambiando diversas funciones mentales durante cada etapa de su vida. (Antunes 2006:11).

A través de cada una de las etapas por las cuales el ser humano transita, va adquiriendo diversas habilidades, estrategias y competencias. Por ejemplo el periodo de 9 meses de gestación se puede dividir en 3 fases: la germinal, la embrionaria y la etapa fetal. En esta última etapa, el feto recuerda voces, distingue sonidos. Es un organismo resistente y flexible, capaz de resistir tensiones físicas y emocionales, pero es sensible a un ambiente prenatal cómodo y lleno de ternura. Tiene una notable plasticidad y flexibilidad. Ya que desde el nacimiento el bebé, intenta la interacción social y la formación de vínculos afectivos y partir de esta etapa se pueden iniciar los estímulos para la inteligencia. De este modo, los estímulos son el alimento de las inteligencias, pero es importante no excederlos. Es recomendable, por ejemplo no comparar el progreso de un niño con el de otro. Sólo refleja herencias genéticas diferentes. Las “ventanas” al aprendizaje se pueden abrir lentamente. Es un error suponer que una ventana se pueda abrir más de prisa. La historia genética individual puede ser que el efecto sea más inmediato o más lento. (Antunes, 2006:13).

El aprendizaje en esta etapa, es un cambio relativamente permanente en el comportamiento. El niño nace con la habilidad para aprender, pero el aprendizaje en sí, se produce con la experiencia. Por lo tanto el aprendizaje es una forma de adaptación al ambiente, poder tomar conciencia de las necesidades planteadas por la sociedad para construir los conocimientos a partir del repertorio que se posee. La maduración no depende del aprendizaje, sino que constituye una condición necesaria para que pueda producir el aprendizaje.

El bebé es capaz de comprender el sentido del mundo, primordialmente a través de sus reflejos, sus percepciones sensoriales y sus acciones físicas en el mundo. Después de uno o dos años, logra el conocimiento práctico sensomotor (primera etapa de Piaget) del mundo de los objetos, en la forma como existen en el tiempo y el espacio. Con este conocimiento, puede abrirse camino de manera satisfactoria en su ambiente y puede apreciar que un objeto sigue existiendo en el tiempo y el espacio aunque esté fuera de su vista.

Para Antunes (2006:14), en esta fase sensorio-motora, en donde los bebés aprenden sobre sí mismos y su mundo mediante su propio desarrollo sensorial y la actividad motora, descubren poco a poco que los libros y figuras representan símbolos del mundo real. Se desarrolla la permanencia del objeto o la percepción de que un objeto o persona sigue existiendo incluso cuando está fuera del campo de visión. También se produce el reconocimiento de que algunos hechos producen otros (apretando un muñeco de goma se emite un sonido).

La percepción de que palabras y números son símbolos aparece en la fase preoperacional, entre los 3 y 6 años (es la segunda etapa de Piaget del desarrollo cognitivo), en la que los niños pueden pensar en símbolos pero aún no utilizan la lógica. En esta fase los pequeños son centralizadores (no piensan de modo simultáneo, en diversos aspectos de una misma situación. Son irreversibles (incapacidad de percibir que una acción o una operación puede tomar ambas direcciones (Antunes, op,cit:15)

Es importante prestar atención a las señales que el bebé pueda mostrar, como el llanto, las peticiones de ayuda, mimarlo cuando sea necesario. Es decir, volver interesante la vida del bebé, pues necesitan tener objetos interesantes que puedan manipular, juegos con mucho colores, móviles, etc. También es importante conversar siempre, hablar en tono alto y divagar, utilizar palabras breves y frases sencillas, hacer preguntas y repetir balbuceos. El bebé no entiende las palabras pero puede

percibir las intenciones, por lo cual es necesario leer al bebé aunque no entienda los relatos, la lectura puede ser lenta y con muchas expresiones.

Por ejemplo, sería importante jugar a ser director de una orquesta imaginaria y poner una música de fondo, valorar el descubrimiento del sonido, bailar con el bebé. Enseñarle explorar en su mundo, pues los niños necesitan espacio para gatear, y desarrollar la noción de independencia, de sentirse libres, para explorar, para experimentar y así crecer propiciando confianza en sí mismo. (Antunes, 2006:15).

Para Antunes, (op.cit), los 5 primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo de las inteligencias. Para que exista un desarrollo cerebral se necesita una gimnasia(los estímulos) para que estas inteligencias sean desarrolladas. De hecho, afirma que en la “vida entera” se pueden estimular las inteligencias pero especialmente de los 2 a los 12 años. La alimentación balanceada influye. Por lo tanto es necesario crear un programa (que incluya juegos aplicados de modo progresivo. Los niños modelan de modo activo su propio ambiente y se convierten en agentes de su proceso de crecimiento y fuerzas ambientales. Cualquier juego puede ser utilizado por los niños, pero su efecto sobre la inteligencia, será personal y no generalizado.

Para Antunes (2006:27), después de que el niño comienza a caminar, realiza acciones interiorizadas u operaciones mentales. Se trata de acciones que potencialmente se pueden formar en el mundo de los objetos, basta que esas acciones se realicen cerebralmente, dentro de la cabeza tal vez a través de la imaginación. Estas capacidades (interiorización y simbolización alcanzan un punto alto alrededor de los 7 u 8 años, cuando el niño puede realizar operaciones concretas. Con este nuevo conjunto de capacidades ahora el niño puede razonar sistemáticamente acerca del mundo de los objetos, números, tiempo, espacio, causalidad y otras cosas. Y después de un tiempo más tarde, cerca de los 10 años aproximadamente, los niños se interesan por conocer las “reglas del juego”.Este

periodo funciona como un aprendizaje de especialidades específicas, un aprendizaje de la propia cultura.

El juego, en sentido integral es el medio estimulador más eficaz de la inteligencias. Permite al niño, al joven y al adulto realizar todo cuanto desea, es quien quiere ser, decide sin restricciones (implica grandeza, libertad). Permite establecer límites propios de tiempo y espacio, crea orden y equilibra el ritmo con la armonía). El desarrollo de la inteligencia humana no termina en la fase de la niñez, porque puede aumentar durante toda la vida, ya que algunas personas demuestran el poder de su cerebro y saben construir sus propias motivaciones. (Antunes, 2006:15).

Ya en la adolescencia, (de entre 15 y 25 años), el joven que ahora es capaz de realizar operaciones formales, puede razonar acerca del mundo no sólo a través de acciones o símbolos aislados, sino calculando las implicaciones consecuentes de un conjunto de proposiciones relacionadas. El adolescente se vuelve capaz de pensar en una forma completamente lógica. Ahora, puede expresar hipótesis en proposiciones, probarlas y revisar las mismas a la luz de los resultados de semejante experimentación.

En la pubertad, se llevan a cabo las primeras abstracciones que integran características relacionadas, compartimentalizadas. Las características o habilidades sociales que muestran, influyen sobre los demás o a la inversa, las relaciones con los demás determinan la imagen que el preadolescente tiene de sí mismo. Ya en la adolescencia se establecen las conexiones entre las abstracciones y los rasgos opuestos y generalmente se presenta una confusión ante la existencia de características contradictorias. Existe una identificación de atributos en función de situaciones y roles diferentes.

El estilo disciplinario que los padres de los adolescentes lleven a cabo influye en su conducta, comportamiento, sentimientos y su visión de la vida. Algunos estudios han revelado los efectos de los estilos educativos que los padres aplican con sus

hijos: democrático, permisivo, autoritario e indiferente. Al parecer los adolescentes que tienen padres democráticos, son los que presentan más actitudes positivas (seguridad, elevada autoestima) y un logro de identidad; en los demás estilos parentales, las conductas suelen ser más negativas (en el orden correspondiente en que se muestran).

El joven sabe que toda sociedad debe tener leyes para poder funcionar de manera adecuada, pero también es capaz de reconocer que estas leyes no se pueden seguir ciegamente, pues depende de las situaciones y las circunstancias en las que se apliquen. Tienen por lo general, el deseo de ser apreciados por los demás.

Erikson, explica el sentido del yo en la adolescencia, (juventud) como una capacidad que posee el individuo para definir los papeles con los cuales se siente cómodo en términos de sus propios sentimientos y aspiraciones, y una formulación que tiene sentido en relación a las necesidades globales de la comunidad; así como en sus expectativas específicas. Mediante tutelaje, tutoría formal, rituales, literatura o por medio de otras manifestaciones culturales el individuo adolescente puede delinear sus propios sentimientos o expresar los sentimientos de los demás. (Gardner, 1994:300).

En esta etapa es cuando, con respecto al carácter hipotético- deductivo, se logra un pensamiento abstracto o teórico. Estas abstracciones cobran forma de hipótesis, pues se utiliza una estrategia que consiste en formular todo un conjunto de explicaciones, y poder relacionar las causas con los efectos de las cosas, además de combinar las posibles consecuencias o respuestas de esos efectos.

Con estas habilidades el joven logra el estado final de la cognición humana adulta. Ahora puede realizar esa forma de pensamiento lógico-racional que es valorado mucho en occidente. El individuo puede seguir haciendo descubrimientos, pero ya no sufrirá más cambios cualitativos en su pensamiento. En los últimos años

de adolescencia las abstracciones son de orden superior más elementales, capaces de resolver las contradicciones, se establecen los rasgos y atributos relacionados con los roles que desempeñan; estos atributos se refieren a los valores y creencias personales, así como también a las convicciones morales. (Antunes, 2002:28)

Esta etapa también se caracteriza por el desarrollo de la matriz del talento. Sus inteligencias se utilizan favor del entorno cultural y social del ambiente donde se encuentren. Los jóvenes se plantean desafíos y retos e intentan ir más lejos de lo que han llegado antes o de lo que han logrado sus profesores o mentores. Puede presentarse la crisis de madurez por un tensión extrema a lograr determinadas metas. Y en el periodo de la madurez el individuo se encuentra involucrado, ubicado en algún lugar de la matriz del talento. Pueden darse distintas posibilidades: expertos satisfechos, expertos insatisfechos, o también individuos que intentaron trascender la experiencia pero que fracasaron. De hecho, las personas creativas son personas generalmente exigentes, egocéntricas, individuos con los que es difícil mantener una buena relación. (Gardner,1995:73).

La etapa adulta, se caracteriza por una gran energía y actividad, llena de satisfacciones, pero también con tensiones y contradicciones. Las personas se hacen más reflexivas y fortalecen sus juicios de valor. Se define la identidad, se enfrentan los problemas de identidad, trabajo y matrimonio. Es percatarse de las frustraciones y limitaciones de la vida, con una conciencia de que el tiempo es limitado y una lucha por alcanzar los objetivos trazados. Aunque también se dan ciertos tipos de adaptaciones a diferentes situaciones y mayor tolerancia a las situaciones complicadas.

El desafío es transformarse en personas abiertas, fieles a su propio sistema de valores, creencias y normas. Un sujeto que se acepta y confía en sí mismo y que acepta y cree en los demás. Se pretende pues, que la persona adulta madura, tenga la capacidad de amar, de trabajar de forma productiva. (Aunque para que se logre esto, es necesario sentirse bien consigo mismo).

Durante la vejez, la mayoría de los investigadores coinciden en que existe un declive en la habilidad para procesar información (sobre todo en tareas relacionadas con el aprendizaje, la atención y la memoria). Además de que en la mayoría de los casos, con respecto a la ejecución psicomotora, hay cierta lentitud que tiene influencia directa en las actividades que las personas realizan de forma muy cotidiana (caminar, levantar un objeto, etc.). Pero parece ser que existen algunas actividades por medio de las cuales se pueden atenuar esta lentitud, por ejemplo realizar una actividad física de forma frecuente, con la duración y la intensidad necesaria.

Algunos estudios han llegado a revelar que la(s) inteligencia(s) de las personas adultas mayores se mantiene o estable e incluso se incrementa en esta época. Algo que parece estar muy relacionado con esta etapa biológica del ser humano, es la sabiduría, considerada como un privilegio de la vejez, la cual refleja los conocimientos, los valores y las normas de un determinado contexto cultural. Se considera también a la sabiduría como la combinación de habilidades que contienen elementos de sentido común, originalidad y capacidad para metaforizar.

En realidad, el envejecimiento, no constituye un proceso simple o unitario, sino un conjunto de procesos, entrelazados entre sí. Se produce en distintos niveles: biológico, psicológico, y social. La edad cronológica, no representa el único indicador. El sujeto que envejece tiene además de su edad cronológica, edades funcionales que corresponden al estadio y funcionamiento de sus distintos subsistemas biológicos y psicológicos. Pues hay personas con vitalidad y actividades extremas hasta sus últimos días (tal es el caso de Picasso). Parece ser que las personas que siguen siendo emprendedoras, activas, interesadas por las relaciones, tareas y por el mundo viven más tiempo y más felices y son capaces de afrontar mejor el paso de los años. La clave es mantenerse activo.

### **2.3 Criterios utilizados para definir las inteligencias**

Pero de dónde surgen las inteligencias, ¿Cuáles son sus postulados? ¿Por qué considerar a 8 inteligencias? Podemos empezar, diciendo que tener éxito en los negocios requiere inteligencia, sin duda, pero ¿no se necesita de inteligencia para triunfar en los deportes o en la música? la diferencia está en que cada campo o especialidad se utiliza una inteligencia distinta. No mejor ni peor, pero sí diferente. La realización de actividades de investigación cognitiva, ha dado fe de la medida en que los estudiantes poseen diferentes mentalidades y por ello aprenden, memorizan, realizan y comprenden de modos diferentes. Existen suficientes pruebas positivas de que algunas personas adoptan una aproximación lingüística al aprendizaje, mientras que otras prefieren un rumbo espacial o cuantitativo (matemático). Igualmente algunos estudiantes obtienen mejores resultados cuando se les pide que manejen símbolos de clases diversas, mientras que otros están mejor capacitados para desplegar su comprensión mediante demostraciones prácticas o a través de interacciones con otros individuos.

Gardner propuso en su libro "Estructuras de la mente" la existencia de por lo menos siete inteligencias básicas, y posteriormente en su obra "La inteligencia reformulada" anexó una más (la inteligencia naturalista). Cuestionó la práctica de sacar a un individuo de su ambiente natural de aprendizaje y pedirle que realice ciertas tareas aisladas que nunca había hecho antes y que probablemente nunca realizaría después. En cambio sugirió que la inteligencia tiene que ver más con la capacidad para resolver problemas y crear productos en un ambiente que represente un rico contexto y actividad natural.

Cada una de las habilidades y capacidades (inteligencias) comprende formas altamente desarrolladas de cognición. Gardner consideró en su teoría una gama razonable de inteligencias, que son valoradas en distintas culturas humanas. Estableció ciertas pruebas (criterios) que cada una de las inteligencias debía cumplir para ser considerada como tal, en todo el sentido de la palabra y no simplemente un



talento o una aptitud. Los criterios que usó incluyen los siguientes factores (Gardner 1994:336):

- El aislamiento potencial por daños cerebrales: se tuvo la oportunidad de trabajar con individuos que habían sufrido accidentes o enfermedades que afectaron ciertas áreas específicas del cerebro. En muchos casos las lesiones cerebrales parecerían haber perjudicado una inteligencia mientras otras quedaron intactas. De esta manera, defiende la existencia de varios sistemas cerebrales relativamente autónomos.
- La existencia de idiots savants, prodigios y otros individuos excepcionales: sostiene que ciertas personas pueden ver una inteligencia que opera en un nivel muy alto, estas personas son individuos que muestran habilidades superiores en una parte de una de las inteligencias, mientras sus otras inteligencias funcionan en niveles bajos. Hay idiotas sabios que tienen memorias musicales, que dibujan de una manera excepcional, o que son capaces de leer textos muy complejos pero no comprenden lo que están leyendo por ejemplo, también realizó estudios con niños **autistas**, con problemas de **apoplejía** y **afasia**.
- Una operación medular o conjunto de operaciones identificables. Existe una o más operaciones o mecanismos básicos de control de procesamiento de información que pueden manejar determinadas clases específicas de entrada. Este mecanismo, es capaz de activarse y dispararse a través de estímulos o motivación y de las circunstancias situacionales.
- Una historia característica de desarrollo junto con un conjunto definible de desempeños expertos de "estado final": sostiene que las inteligencias son galvanizadas, por la participación en alguna actividad culturalmente valorizada y que el crecimiento del individuo en esa actividad sigue un esquema desarrollo determinado. Cada actividad basada en una inteligencia tiene su propia trayectoria evolutiva: es decir, cada actividad tiene su propio tiempo para surgir en la infancia temprana, su propia forma de llegar a su

máximo desarrollo durante la vida y su propia manera de declinar, de manera gradual o rápida.

- El apoyo de los descubrimientos de la psicometría las mediciones estandarizadas de las habilidades humanas proveen la "prueba o test" que la mayoría de las teorías de la inteligencia usan para corroborar la validez de un modelo. A pesar de que no está de acuerdo con este tipo de test, sugiere que podemos encontrar apoyo a la teoría de las Inteligencias Múltiples en muchas pruebas estandarizadas existentes. Sólo se ha valorado la inteligencia lingüística y la lógica-matemática.
- Apoyo de tareas psicológicas experimentales: el estudio de la psicología experimental se utiliza en la teoría de las IM, con lo cual puede explicar la relativa autonomía de las inteligencias, la forma en que operan algunas (o todas) las inteligencias.
- Susceptibilidad a la codificación en un sistema simbólico: en cada una de las inteligencias los sistemas de significado ideados para captar diferentes formas de información, son importantes y son valorados de manera distinta en cada cultura.
- Una historia evolutiva y la plausibilidad evolutiva: concluye que cada una de las inteligencias cumple la condición de tener raíces embebidas profundamente en la evolución de los seres humanos, y aún antes, en la evolución de otras especies. Así, por ejemplo, la inteligencia espacial puede estudiarse en las pinturas rupestres. De manera similar, la inteligencia musical puede encontrarse en la evidencia arqueológica de instrumentos musicales primitivos, así como en la variedad de los cantos de las aves.

Así al tener una perspectiva más amplia, el concepto de inteligencia se convirtió en una definición que funciona de diferentes maneras en la vida de las personas. Gardner emprendió un medio para determinar la amplia variedad de habilidades que poseen los seres humanos, agrupándolas en siete categorías o inteligencias.

Este psicólogo, no considera que exista una sola inteligencia, es decir una “inteligencia total o generalizada” sino que propone varias inteligencias. De hecho, afirma que todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades y ciertos tipos de información presentada, ya sea en forma interna o externa. A continuación se describen cada una de las inteligencias que consideró en su teoría y las opiniones de algunos autores acerca de las mismas.

## **2.4 Descripción de las ocho inteligencias**

### **2.4.1 Inteligencia lingüística**

Respecto a los orígenes evolutivos, sobre esta inteligencia se tiene que las primeras notaciones escritas datan hace 30,000 años, pues los seres humanos siempre han buscado la forma más eficiente para comunicarse y establecer relaciones interpersonales. Este tipo de inteligencia se ha hecho presente en un cierto grado en la humanidad; aunque pueden diferir en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades en cada individuo.

Esta inteligencia se localiza, de acuerdo con Armstrong (1999), en los lóbulos temporal y frontal izquierdos (área de Brocca y Wernicke) del cerebro. Dentro de los factores evolutivos de la inteligencia lingüística, se encontró que explota en la primera infancia y permanece robusta hasta la vejez. Y las formas en las que la cultura valoriza: narraciones orales, contar historias, literatura, etc. Este autor menciona que la inteligencia lingüística tiene como componentes centrales la sensibilidad a los sonidos, la estructura, los significados y las funciones de las palabras y el lenguaje. Sus sistemas simbólicos son los lenguajes fonéticos (como el inglés) y los estados finales altos que son resultantes de esta inteligencia, podrían ser los escritores y oradores: por ejemplo Virginia Wolf y Martin Luther King.

Para que un individuo pueda ser considerado inteligente lingüísticamente, debe reunir ciertas características, entre ellas: conocer el campo de la semántica, la

sensibilidad para la fonología (sonidos de las palabras e interacciones musicales), la sintaxis (reglas para el orden de las palabras); la pragmática, que se refiere a los usos que se les puede dar al lenguaje (lo lírico, épico, etc.). Además también debe tener la capacidad para percibir y recordar frases con facilidad; así como la retórica, que es la habilidad para utilizar el lenguaje para convencer a otros acerca de algo, (curso de acción). El poder mnemotécnico (capacidad para recordar información, de cómo utilizar una herramienta, las reglas de un juego). La capacidad para recopilar grandes cantidades de información etc. (Gardner, 1994:114).

Para Antunes, (2002:117) esta inteligencia se crea y se construye con el lenguaje y las palabras así como con imágenes.

Esta inteligencia se puede determinar por la capacidad que tienen los sujetos para el dominio sintáctico, semántico y morfológico del uso de la lengua, sintaxis, adquisición y comprensión de significados para las palabras, utilización de competencias de argumentación, interpretación y proposición. El aprendizaje en esta inteligencia se debe entender como un diálogo de poder entre la genética y el medio para la adquisición de conocimientos. “Permite desarrollar 5 habilidades comunicativas: hablar, escribir, escuchar, leer y reflexionar” (Jiménez, 2003:95).

Para Serrano (2005:37), la inteligencia lingüística es sinónimo de la inteligencia verbal, y es la habilidad de usar las palabras de manera eficiente. Puede existir una mayor o menor habilidad e interés en el lenguaje y la comunicación verbal en cada individuo. Es un don universal, que desarrollan principalmente los literatos, poetas, oradores, traductores, comunicadores, etc. se localiza en el hemisferio derecho del cerebro, en la denominada área de Brocca.

Para Gardner (1995:38), la inteligencia lingüística es la capacidad para usar palabras de manera efectiva, ya sea en forma oral o de manera escrita. Esta inteligencia incluye la habilidad para manipular la sintaxis o significados del lenguaje o usos prácticos del lenguaje. Algunos usos incluyen la retórica (usar el lenguaje

para convencer a otros de tomar un determinado curso de acción), la explicación (usar el lenguaje para informar) y el metalenguaje (usar el lenguaje para hablar del lenguaje).

Para Antunes (2006:16), la inteligencia lingüística, en la etapa de 1 a 2 años de vida se empieza a manifestar y se desarrollan las habilidades de aprender dos palabras por día, construir frases de hasta tres palabras y su vocabulario abarca hasta 40 palabras. Este autor menciona la forma en que se podría dar estímulo y esta es motivando al niño a pensar en respuestas sencillas de “sí” o “no”, e invitándolo a imitar sonidos de animales o cosas. De los 2 los 3 años tienen la habilidad de conversar y responden preguntas, las frases aumentan y se origina el plural, a los dos años ya conoce más de 500 palabras.

También se puede estimular para que amplíe su vocabulario. Contar relatos, cuentos y pedirle que participe en la construcción de los personajes. Desarrollar preguntas con suposiciones y evitar respuestas de “si” o no”. De los 3 a los 4 años elabora frases y comienza la comprensión de la gramática. En esta etapa es conveniente estimular la lectura, contar casos. De los 4 a los 5 años puede hablar hasta 10,000 palabras y emplea correctamente algunos verbos. Puede iniciar con el aprendizaje de una lengua extranjera. Hacer descifrar frases construidas con palabras desordenadas. Esta inteligencia pierde fuerza hacia los 10 años. (Antunes, op. cit.:17).

#### **2.4.2 Inteligencia lógico-matemática**

El origen se remonta a los sistemas numéricos tempranos y calendarios antiguos, (¡cuya precisión es sorprendente!). Esta inteligencia se puede encontrar en otras especies aparte de los seres humanos, como es el caso de las abejas, ya que son capaces de calcular distancias por medio del baile. Su desarrollo evolutivo se puede evidenciar por la influencia de las computadoras.

Para Armstrong (1999:23), se encuentra en sistemas neurológicos, lóbulo parietal izquierdo, hemisferio derecho. Con respecto a los factores evolutivos, éstos hacen cumbre en la adolescencia y los primeros años de la vida adulta, las capacidades matemáticas superiores declinan después de los 40 años. Formas en las que la cultura valoriza son: descubrimientos científicos, teorías matemáticas, sistemas de contabilización y clasificación, etc.

En la inteligencia lógica matemática, hacia los 2 años el niño comienza a percibir que las cosas ocurren incluso sin que se deseen. Es capaz de comparar valores y conceptos matemáticos simples; de trabajar verbalmente alternativas de “mucho, poco, grande y pequeño”. A los 3 años percibe diferencias entre fino y grueso, largo estrecho, corto y amplio. Es importante estimular a ordenar objetos de diferentes tamaños. A los 4 años comienzan a percibir el significado de conjuntos y tamaños; por lo que es conveniente proponer juegos como el dominó, el tangram y procurar que entienda las horas del reloj. Puede perder fuerza hacia los 10 años de vida. (Antunes, 2006).

Los componentes centrales de la misma, son la capacidad y sensibilidad para discernir los esquemas numéricos o lógicos y la habilidad para manejar cadenas de razonamiento largas. Los sistemas simbólicos pueden ser un lenguaje de computación (por ejemplo el Pascal, Turbo c, Visual Basic, etc.). Los estados finales altos (los altos grados de aplicación de esta inteligencia son los científicos y matemáticos. Por ejemplo madame Curie y Blas Pascal. (Armstrong, 1999:22).

“El origen de esta forma de pensamiento se pueden encontrar en una confrontación con el mundo de los objetos: ordenación, reordenación de éstos, la evaluación de la cantidad”. Con esto se inicia el conocimiento del campo lógico-matemático. (Gardner, 1987:178). Las matemáticas por lo general se caracterizan por su “amor” por trabajar la abstracción “explorar en problemas difíciles.” El matemático debe ser riguroso y escéptico, pues no puede aceptar ningún hecho a menos que se haya demostrado, mediante procesos que se derivan de principios aceptados de

forma universal (leyes). También posee libertad especulativa, ya que puede crear cualquier clase de sistema que se desee pero éste se tendrá que adaptar a una realidad física.

Lo que estimula a un matemático es la convicción de que puede crear un resultado nuevo, algo que cambie la manera en que otros consideren el orden matemático. Hace patrones matemáticos que tienen mucha probabilidad de ser permanentes porque están hechos con ideas y no con palabras. Tal vez la habilidad para formar con destreza largas cadenas de razonamiento, sea la principal cualidad de un matemático. Además el talento matemático requiere la habilidad de descubrir una idea promisoriosa y aprovechar sus implicaciones. El contexto del descubrimiento sigue siendo un enigma (misterio). Lo que sí queda claro es que algunas personas aptas técnicamente son atraídas y tienen instinto al descubrimiento, mientras que otras (aunque también sean aptas, no poseen esta disposición). Se les aconseja a los matemáticos a generalizar, (partir de un conjunto dado de objetos a otro mayor), a especializarse (a pasar de un conjunto mayor a otro menor). También se le pide que encuentre una solución sencilla a un problema complejo. Que proponga soluciones y analice haciendo una recapitulación del problema. (Gardner, 1994:175)

El progreso, (la invención) de la ciencia ha estado asociado con el estado de las matemáticas durante épocas históricas particulares. Los científicos se sirven de las matemáticas (lo toman como instrumento indispensable) para elaborar modelos y teorías que puedan describir y explicar el funcionamiento del mundo: objetos materiales (física-química) seres vivos (biología), seres humanos (ciencias sociales o de conducta) o de la mente (ciencia cognoscitiva). (Gardner, 1994:185)

De acuerdo con Ana María Serrano, la inteligencia lógico-matemática tiene que ver con la habilidad de utilizar un razonamiento lógico y pensar, así como trabajar con números. Esta la utilizan los científicos al crear hipótesis, probar datos experimentales. La solución de un problema puede aparecer en la mente antes de expresarlo verbalmente, se da solución a problemas de forma rápida y eficaz.

Generalmente, es medida por el Coeficiente Intelectual (CI) y se desarrolla en el hemisferio izquierdo. Es considerada como una “inteligencia general, con todas sus aplicaciones, desde lo teórico hasta lo práctico” (casi todas las materias y disciplinas de estudio: matemáticas, ciencias naturales, ciencias exactas, entre otras, así como los problemas que enfrentamos en la vida cotidiana. (Serrano, 2003:40).

Se relaciona con la “capacidad para desarrollar raciocinio deductivo, construir cadenas, trabajar con símbolos, números matemáticos”. La aplican personas como ingenieros, físicos y matemáticos (Antunes, 2006:12).

Se fundamenta por las “acciones simbólicas que el sujeto debe interiorizar frente al mundo lleno de objetos e ideas”. (Gardner, 1994:300). Dentro de la cultura occidental este autor considera que las capacidades lógico-matemáticas de abstracción alta que se producen después de los 11 años son requisitos para el fortalecimiento del pensamiento simbólico: la representación de objetos, la formulación de hipótesis, fundamentación de diversas relaciones, operaciones mentales de tipo heurístico, la capacidad para resolver problemas numéricos. Manejo de métodos deductivos e inductivos, donde se pueden formular hipótesis, en las que el sujeto controla las variables para explicar y predecir. Manejo de pensamiento abstracto y simbólico de alto nivel.

Gardner considera que la inteligencia lógico-matemática es la capacidad para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente. Esta inteligencia incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones (si-entonces, causa-efecto), las funciones y las abstracciones. Los tipos de procesos que se usan al servicio de esta inteligencia incluyen: la categorización, la clasificación, la inferencia, la generalización, el cálculo y la demostración de la hipótesis.

Existen individuos que poseen la habilidad de calcular excelentemente bien, pero esto es una ventaja accidental para los matemáticos. Por ejemplo, la mayoría de los



idiots savants, “tienen habilidad para trabajar con mucha rapidez y exactitud”, esto podría ser una evidencia de que esta inteligencia opera de forma autónoma (Gardner, 1987:195).

En comparación con la inteligencia lingüística se sabe poco acerca de la manera de cómo opera la habilidad numérica en el cerebro, su organización, evolución. Sin embargo, los antepasados inventaron calendarios y otros sistemas numéricos de notación mucho antes de que existiera el lenguaje, pues parece ser que los hombres de esa época ya tenían la percepción del número como algo “infinito”. (Gardner, 1994:201).

En las sociedades primitivas no se fomentaba ni se estimulaba a desafiar las “verdades o realidades establecidas”, mientras que en la actualidad el reto o desafío es pugnar, indagar, acerca de las declaraciones hechas sin prueba, reformular algunas afirmaciones, etc. La sociedad actual, entonces se preocupa por los intereses lógicos matemáticos, científicos y le da un cierto grado elevado de importancia. Y en el transcurso del tiempo los principales matemáticos han dado diferentes opiniones acerca de los métodos y objeto de estudio primordial de las matemáticas (Gardner, 1994:208).

A la inteligencia lógica-matemática en relación con otras inteligencias, se le ha considerado como el centro de todo intelecto humano. Pero esta inteligencia es una “habilidad dentro de un conjunto de inteligencias”. (Gardner, 1994:300).

### **2.4.3 Inteligencia espacial**

El origen de esta inteligencia, la podemos encontrar en: el arte rupestre, en donde los hombres buscaban plasmar escenas de su vida diaria, sobre todo, las estrategias que aplicaban para conseguir alimentos. Incluso, varias especies poseen instintos territoriales, por ejemplo los leones andan en manadas y poseen cierto territorio, en

el que no dejan “entrar” a otros animales. Se ha vuelto más importante con el advenimiento del video y otras tecnologías visuales.

Para Armstong (1999:22), esta inteligencia se refiere a la capacidad para percibir con precisión el mundo espacial y visual y la habilidad para efectuar las transformaciones en las percepciones iniciales que se hayan tenido. Los sistemas simbólicos son los lenguajes ideográficos (por ejemplo el chino). Los estados finales se manifiestan en arquitectos, artistas; por ejemplo, Frida Kahlo, desarrolló esta inteligencia. Se localiza en las regiones posteriores del hemisferio derecho.

Sus factores evolutivos son: el pensamiento topológico de la primera infancia cede lugar al paradigma euclideano alrededor de los 9-10 años; el ojo artístico se mantiene robusto hasta la vejez. Las formas que la cultura valoriza esta inteligencia, son: obras de arte, sistemas de navegación, diseños arquitectónicos, invenciones, etc.

Es caracterizada por una serie de potencialidades del hemisferio derecho del cerebro, (que es holístico) en el cuadrante superior. Implica la sensibilidad y percepción para la utilización de espacios bidimensionales-holográficos que permiten al sujeto distinguir y procesar los planos captados a nivel visual con significados matemáticos para reelaborar imágenes. Según Jiménez (2003:95), es la habilidad para percibir de manera apropiada una forma u objeto, localizados en el espacio. Permite resolver problemas a través de la observación y estimulación de la percepción de los objetos desde diferentes ángulos, con los que el sujeto es capaz de elaborar gráficas, imágenes cognitivas, teóricas, artes visuales, etc.

También considera que con esta inteligencia el individuo es capaz de ubicarse en el espacio, representarlo mentalmente, moverse con puntos de referencia internos. Los sujetos que la poseen se caracterizan por la habilidad de armar y desarmar, crear imágenes mentales claras de los que se describe, leer, interpretar mapas,

diagramas, etc. Es relevante en la sociedad entre artistas plásticos, diseñadores, arquitectos, pilotos, conductores. (Serrano, 2005:33).

La inteligencia espacial es la habilidad para percibir de manera exacta el mundo visual espacial (por ejemplo un cazador, explorador, guía) y de ejecutar transformaciones sobre esas percepciones (por ejemplo un decorador de interiores, arquitecto, artista, inventor). Esta inteligencia incluye la sensibilidad al color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones que existen entre estos elementos. Incluye la capacidad de visualizar, de representar de manera gráfica ideas visuales o espaciales.

Para Kasuga (2001:171), la clave de la base sensorial de esta inteligencia es la vista, así como también la habilidad de formar imágenes mentales, las habilidades son: visión conceptual, manejo de dimensiones, volúmenes, distancias, colores; diseño, trazos, dibujo, pintura. Así como también visión espacial: comunicación visual, pensamiento holográfico, manejo de conjuntos, imaginación ilimitada, manejo de espacios y visión periférica.

Esta inteligencia está muy relacionada con la forma en que se visualiza, observa a los objetos, personas y al mundo. Pues la operación en la que se apoyan determinados aspectos de la misma es la habilidad para recibir una figura, forma u objeto. Considera los problemas en los que se necesita “imaginería” se resuelven a través de la creación de una imagen mental que se puede manipular en formas paralelas a las operaciones del mundo cotidiano. (Gardner, 1995:39).

Thurstone dividió la habilidad espacial en tres componentes: la habilidad para reconocer un objeto desde distintos ángulos: la de imaginar el movimiento o desplazamiento interior entre las partes del objeto y la habilidad para pensar en relaciones espaciales, utilizando la orientación corporal (Gardner, 1994:218).

La inteligencia espacial comprende una serie de capacidades relacionadas de manera informal como la capacidad para reconocer la transformación de un elemento o configuración en otro; utilizar la imaginería mental, reproducir o copiar una imagen, etc.). Aunado a esto, hay quienes consideran que la imaginería visual o espacial es una fuente primaria del pensamiento. (Gardner, op. cit.222).

Arnheim afirma que las operaciones más importantes del pensamiento se derivan de la manera en cómo percibimos al mundo; así el sentido de la vista tiene una función sensorial que promueve los procesos o estructuras cognoscitivas. Incluso existen dos sistemas de representación: el código verbal y un código de imágenes. Las personas utilizan tanto el código lingüístico como el código de imágenes para abordar, analizar un problema al traducirlo y al asimilarlo. Además Brooks, encontró que el rendimiento de los sujetos es afectado cuando emitían respuestas en las que se tomaba en cuenta información de un sólo dominio: el espacial o lingüístico. Las facultades anteriores proceden de una manera hasta cierto grado independiente o complementario. (Gardner, 1994:250).

Por otro lado, respecto al desarrollo evolutivo en las diferentes etapas de la vida de esta inteligencia en particular, los individuos ya son capaces de imaginar en la etapa sensomotora de la infancia temprana. En la adolescencia, el individuo es capaz de manejar la idea de espacios abstractos o reglas formales, además relaciona enunciados preposicionales con estructuras figurales (imágenes). Por lo tanto, posee la capacidad para combinar la inteligencia lógica matemática con la espacial ya sea en un sistema geométrico o científico (Gardner, 1994: 248).

Con respecto a los individuos que han sufrido daños cerebrales, se ha comprobado que los causados en las zonas parietales derechos afecta en la memoria, representaciones, atención visual, imaginación, registro de observación visual, al leer mapas o desenvolverse en lugares desconocidos. En casos extremos un pequeño daño en la parte izquierda del cerebro combinada con daños en el

hemisferio derecho trae como consecuencia el estropeamiento de la inteligencia espacial en un individuo (Gardner, 1994:232).

En relación a la evolución de la inteligencia espacial, al remontarse al pasado, se encontró que ésta inteligencia, la tenía más desarrollada el hombre que la mujer debido a desde los tiempos del homo sapiens, el hombre era encargado de proveer alimentos por lo cual recorría distancias considerables (¡y tenía que recordar el camino de regreso al hogar!) Por lo tanto, tuvo mayor oportunidad de desarrollarla.

Por otro lado, la inteligencia espacial no sólo se desarrolla en individuos normales, sino también en personas con características especiales, como los invidentes: ya que poseen la capacidad para identificar curvaturas, derechuras y algunos rasgos en ciertas figuras, utilizando básicamente el sentido del tacto. Tal es el caso de una niña ciega de 4 años, que a través de la manipulación de un mapa tangible, pudo localizar un objeto dentro de un salón de clase. Otro caso, es el de una niña autista que desde los 5 años elaboró dibujos con unas finuras excepcionales y muy detalladas, pues tal vez, posee la “imaginería eidética” que es la capacidad para retener “fotografías” en el ojo interior (mental) de los objetos observados directamente. (Gardner, 1994:234).

Uno de los personajes ampliamente reconocidos en el campo de la física fue Einstein, quien poseía una mente muy visual ya que sus experimentos “eran realizados en la mente”. Con frecuencia los inventores y científicos pueden narrar el papel vívido de la imaginería (imágenes nítidas en la solución de problemas, como Watson y Crick en la habilidad para diseñar la estructura de las moléculas del ADN (la manera de enlace de las mismas).O también los jugadores de ajedrez que les proporciona una excelente oportunidad para explorar la inteligencia espacial, pues deben poseer buena memoria y representación espacial así como poseer un significado intrínseco de la misma (Gardner, op.cit.236).

Algunas personas utilizan esta inteligencia para desempeñar cierto tipo de profesiones u oficios como es la navegación, (se guían de los puntos cardinales o la

posición de las estrellas, etc.). Entre la cultura occidental, la inteligencia espacial pareciera desarrollarse más en los adultos mayores (ancianos) en quienes se cree que está acumulado un conjunto de conocimientos, experiencias, aprendizajes que son capaces de compartir con las futuras generaciones.

Un ejemplo de estas personas, son el caso de Picasso y Tiziano que empezaron a pintar hasta los 90 años, y del escultor Henry Moore que pasa de los 80 años. Es aquí donde se establece una paradoja, pues se supone que con el paso del tiempo la inteligencia visual espacial va en decadencia respecto al rendimiento de una persona, en relación a ésta, pues en la medida en que el individuo envejece, esta inteligencia disminuye lentamente. Sin embargo, parece ser que algunos aspectos de la inteligencia se conservan vigorosos o incluso aumentan (sobre todo en individuos que se han ejercitado en ésta área), a través del curso de los años.

La inteligencia espacial se desarrolla a partir de los 2 años, pues los niños creen en los mitos, leyendas, les gusta Santa Claus, los Reyes Magos. Es necesario, entonces para estimularla: dar expresión a los sentimientos. Inventar signos para los colores, inventar relatos, hacer caretas, gestos para gestos en imitarlos. Trabajar la espacialidad. A los 3 años les gustan los cuentos de fantasmas y monstruos en los que éstos son derrotados. Comienzan a descubrir el espacio. Hacerle distinguir itinerarios. Estimular a descubrir lo lejano y lo cercano. Recorrer trayectos. A los 4 años descubren superhéroes y a veces inventan amigos imaginarios. Comenzar la alfabetización cartográfica, enseñarle a dibujar objetos desde diferentes ángulos y perspectivas. Pierde fuerza hacia los 10 años. (Antunes, 2006:27).

Por último, la inteligencia espacial permanece muy relacionada con lo concreto, el mundo de los objetos y su localización dentro del mismo. La inteligencia espacial debería ser considerada como una base de comparación con la inteligencia lingüística y otorgarle la misma importancia que a esta última.

#### 2.4.4 Inteligencia musical

El origen de esta inteligencia se encuentra en las evidencias del uso de los instrumentos musicales que datan de la Edad de Piedra, donde los hombres primitivos elaboraban diversidad de objetos para cortar pieles de animales y cazar. Podemos notar su presencia en especies de animales como: en el canto de las aves. Era más importante en la cultura oral, cuando la comunicación era de naturaleza más musical.

Sus componentes centrales consisten en la “habilidad para producir y aprender el ritmo, tono y timbre y la apreciación de las formas de expresividad musical”. Los sistemas simbólicos son sistemas de notaciones musicales, por ejemplo el Código Morse. Los estados finales altos de esta inteligencia son los compositores, personas que tocan instrumentos, por ejemplo: (Steve Wonder, Midori). La inteligencia musical, se localiza en el lóbulo temporal derecho, y los prodigios muy a menudo atraviesan crisis de desarrollo, en relación a ésta (Armstrong, 1999:22).

Se utiliza, según Gardner (1994) en las composiciones musicales, ejecuciones, grabaciones, etc. Es una de las inteligencias que se presenta a la más temprana edad con respecto las otras inteligencias. Uno de los componentes más importantes de esta inteligencia es el tono (o melodía) y el ritmo (sonidos que se emiten en determinadas frecuencias auditivas y agrupadas de acuerdo con un sistema prescrito). El tono es más importante para determinadas culturas. El timbre hace referencia a las cualidades características de un tono. En Europa hubo enorme interés por el desarrollo de las habilidades artísticas en los niños. La música puede servir como una forma de captar sentimientos, conocer los estados de ánimo que expresa el creador o intérprete hacia el oyente. La música se presta para la exploración, con otros modos de inteligencia y simbolización.

Esta inteligencia tiene que ver con la música y la relación con la corporalidad y la conciencia permiten desarrollar capacidades como la lateralidad, direccionalidad,

equilibrio, coordinación y sincronización ya que estos dependen mutuamente unos de otros. Pues, para adquirir la conciencia social, primero se debe obtener la conciencia corporal, que permite desarrollar competencias en “el hacer” relacionada con la capacidad interpretativa, de composición y apreciativa en todas sus dimensiones estética y espiritual. Así mismo, se pueden describir algunos “tipos de música” que a continuación se muestran. (Jiménez, 2003:96).

En la música para el cuerpo se activa la totalidad del corporal, permite la recuperación del equilibrio y del estado emocional de los sujetos, originando estados que liberan el estrés. (Por ejemplo la salsa y el rock). En la música para el espíritu se estimula la interioridad humana, produce estados de distensión neuronal que son propicios para la creatividad. Desemboca en el campo de “la acción”, porque las emociones no son sentimientos sino “impulsos” o programas instantáneos para enfrentarnos a la vida. “Influye en la concentración, la atención, memoria, que estimulan el aprendizaje al producir acetilcolina y dopamina, estimulantes del movimiento del cuerpo”. (Jiménez, 2003: 98).

Para Serrano (2003:28), esta inteligencia involucra la capacidad de cantar, recordar melodías, poseer ritmo, componer canciones o melodías, disfrutar la música. En la sociedad la música ha desempeñado una función importante de cohesión, de pertenencia a grupos, artística, etc. Se localiza en el hemisferio derecho del cerebro.

La inteligencia musical se considera como la capacidad de percibir (por ejemplo un aficionado a la música), discriminar (por ejemplo, como un crítico musical), transformar (por ejemplo un compositor) y expresar (por ejemplo una persona que toca un instrumento) las formas musicales. Esta inteligencia incluye la sensibilidad al ritmo, el tono, la melodía, el timbre o el color tonal de una pieza musical.

En la inteligencia musical, a los tres años un niño comprende sonidos y puede identificar de dónde provienen. Algunos estímulos son grabar la voz. Hacer que



escuche aparatos de sonido, que identifique sonidos distintos. A los 4 años discrimina ruidos y sonidos de instrumentos musicales diversos, también percibe el ritmo. Se puede grabar sonidos de aves para que identifique los “píos” de las diferentes aves. Tocar para el niño, algún instrumento musical sencillo, como la flauta, un piano, etc. Esta pierde fuerza hacia los 10-11 años de vida (Antunes, 2006:17).

#### **2.4.5 Inteligencia cinético-corporal**

Según Armstrong (1999:22), sus componentes centrales son la habilidad para controlar los movimientos del cuerpo y manejar objetos con destreza. Los sistemas simbólicos son los lenguajes de signos como el Braille y el Americano. Sus estado finales son los atletas, bailarines y escultores, por ejemplo Jesse Owens y Martha Graham. Sus sistemas neurológicos: cerebelo, ganglios basales, corteza motriz. Dentro de los factores evolutivos: varía según los componentes (fuerza, flexibilidad, etc.), el dominio (gimnasia, baseball, mimo, etc.). Las formas en que la cultura lo valora: artesanías, desempeños atléticos, obras teatrales, formas de danza, escultura, etc.

En esta inteligencia hay un desarrollo armónico en todas sus dimensiones (física, mental), para lo cual es fundamental fortalecer la motricidad. En esta, existe una relación entre el cuerpo y la mente, no puede existir un poder sin estar relacionado al campo del saber, por lo cual, poder y saber se fusionan. Para poder transformar nuestro cuerpo es necesario primero manipularlo. Algunos sujetos poseen la capacidad para someter, utilizar y perfeccionar su cuerpo para determinados intereses. Por todo esto, en la escuela “no debería existir la división entre educación mental y educación física”. (Jiménez, 2003:102).

La inteligencia del movimiento “implica la destreza muscular: tanto la gruesa como la fina. Algunos ejemplos de personas que aplican esta inteligencia son los atletas,

equilibristas, campeones olímpicos, bailarines, actores, cirujanos, maquinistas y los constructores de aparatos”. (Serrano, 2003,43).

La inteligencia corporal-kinética implica la capacidad para usar todo el cuerpo para expresar ideas y sentimientos (por ejemplo un actor, un mimo, un atleta, un bailarín) y la facilidad en el uso de las propias manos para producir o transformar cosas (por ejemplo un artesano, escultor, mecánico, cirujano). Esta inteligencia incluye habilidades físicas como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad así como las capacidades auto perceptivas, las táctiles y la percepción de medidas y volúmenes.

En la inteligencia cinésico corporal de los 20 a los 25 meses, un bebé chuta la pelota, acumula objetos, etc. A los 2 años puede manejar un triciclo, practica deportes sencillos, jugar al escondite. De los 2 años y 6 meses sujeta el lápiz, consigue mantener la atención por periodo de tiempo más largos. De los 3 a los 5 años ya se puede vestir sólo. Esta inteligencia pierde su fuerza hacia los 12 años de vida. (Antunes, 2006:17).

Esta inteligencia, se puede estimular con los juegos en los que el niño deba apretar, sacudir y acumular. A los 6 meses puede llevar su pie hasta la boca, comienza a caminar, puede amontonar objetos, empuja y arrastra lo que encuentra adelante. Es revelante enseñarlo a danzar, hacer que señale las cosas que desea. A los 9 meses saluda, para estimularlo hay que valorar su comunicación verbal. De los 12 a los 14 meses, puede hojear libros. A los 18 meses se sienta, camina, corre, puede equilibrarse y sube escaleras. Para estimularlo se pueden poner juegos de equilibrio. (Antunes, op.,cit:18).

#### **2.4.6 Inteligencia interpersonal**

Su origen se remonta a la vida en grupos comunitarios, necesaria para la caza / recolección. La presencia en otras especies se puede encontrar en los lazos

maternales observados en los primates y otras especies. Más importante con el incremento de la economía de servicios.

Para Armstrong (1999:22), se refiere a la capacidad para discernir y responder de manera adecuada a los estados de ánimo, los temperamentos, las motivaciones y los deseos de otras personas, sus sistemas simbólicos son las señales sociales, los gestos y expresiones faciales. Algunos ejemplos de personas que utilizan en alto grado esta inteligencia son los consejeros, líderes políticos (Carl Rogers, Nelson Mandela). Se localiza en los lóbulos frontales, lóbulo temporal (especialmente el derecho), sistema límbico. Los lazos afectivos son críticos durante los primeros tres años de vida. Se manifiesta en documentos políticos, instituciones sociales, etc. Se caracteriza por el desarrollo de habilidades como el liderazgo, interactuar armónicamente con los demás; mantener y consolidar tipos de amistad en los distintos ámbitos, comprender el plano cultural que está relacionado a lo social. Es la capacidad de conocer a los demás, conocerse así mismo para poder comprender, conocer las angustias, intencionalidades, motivaciones, deseos y singularidades de los otros.

Se puede considerar que el amor y afecto son indispensables al interactuar con los demás para el desarrollo armónico de la personalidad y la salud (como caricias, abrazos, halagos, silencio, calor, contacto directo). Puede fortalecer los procesos de socialización y de comunicación humana a través de la interacción y del trabajo grupal. Algunas de las personas que utilizan esta inteligencia en alto grado son los: líderes, padres, religiosos, profesores, terapeutas etc. Se revela en una buena relación con los demás, “la identificación de sus intenciones, motivaciones, autoestima, empatía”, etc. (Antunes, 2006:12).

Involucra la habilidad de entender y de trabajar con los demás. Consiste en “leer” los mensajes verbales y no verbales de otras personas, saber reaccionar ante diferentes estados de ánimo, temperamentos, motivación e intención. La capacidad

de “hacer amigos” y servir de compañía de manera eficiente. Esta inteligencia se encuentra localizada en los lóbulos frontales (Serrano, 2005:31).

La inteligencia interpersonal también es la capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimo, las intenciones, las motivaciones, y los sentimientos de otras personas. Esto puede incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos, la capacidad para discriminar entre diferentes clases de señales interpersonales y la habilidad para responder de manera efectiva a estas señales en la práctica, por ejemplo influenciar a un grupo de personas a seguir una cierta línea de acción.

Cuanto menos comprenda una persona los sentimientos, comportamientos y conductas de los demás, menor probabilidad tendrá de interactuar de manera adecuada con los demás: por lo tanto tendrá mayor dificultad para “integrarse” a ese grupo o comunidad. Y a la inversa mientras más se conozcan y comprendan las conductas de los demás, existe mayor probabilidad de interactuar e integrarse con los demás. (Gardner, 1994:303).

#### **2.4.7 Inteligencia intrapersonal**

Su origen se manifestó en: evidencias tempranas de vida religiosa. Y la presencia en otras especies se encuentra en: los chimpancés ya que pueden encontrarse en un espejo, al igual que los monos, y estos últimos experimentan miedo. Algunos de los factores históricos, es que sigue siendo importante en una sociedad cada vez más compleja, que requiere la habilidad de relacionarse.

Según Armstrong (1999), está localizada en los lóbulos frontales y parietales, y el sistema límbico. Y durante los primeros 3 años de vida, la formación de un límite entre el propio yo y los otros es crítica durante los primeros. Se denota en alto grado en los sistemas religiosos, teorías psicológicas, ritos de transición, etc. Se refiere al acceso a los sentimientos propios, y la habilidad para discernir las emociones íntimas,

conocimiento de las fortalezas y debilidades de uno mismo. Algunos sistemas simbólicos son: símbolos del yo (en los sueños o creaciones artísticas). Los estados finales se manifiestan en los psicoterapeutas, líderes religiosos (Sigmund Freud, Buda).

Para Jiménez (2003:99), el desarrollo de esta inteligencia permite comprenderse y trabajar en beneficio de uno mismo. Depende del fortalecimiento de los procesos de introspección y de la capacidad de autoanalizarse. Implica el conocimiento de sí mismo, la disposición de enfrentar los acontecimientos que se nos presentan a lo largo de nuestra vida, sobre todo los problemas y dificultades, pues existe un autoconocimiento, tanto de las emociones como de los pensamientos, por lo que el individuo es capaz de elaborar planes de forma rápida para dar solución a los problemas que se van presentando.

Consiste en un estado de automotivación en el que se pueden controlar las propias emociones, sentimientos, estados de ánimo, de manera que podamos evitar los trastornos y aumentar la autoestima. Cabe hacer la aclaración de que, para lo cognitivo pueda funcionar esta manera, antes de estar bien en lo emotivo. Por ejemplo un estudiante no se podrá concentrar en un examen, si está pensando en un problema familiar y su estado de ánimo sea de tristeza. La inteligencia emocional se relaciona al sistema ínter-neuronal e influye sobre el sueño, dolor, apetito y presión arterial de una persona. Implica la utilización de diversas habilidades como lo son las de gestión, acción, capacidad de poner atención, etc. (Jiménez, 2003:100)

Según Celso Antunes (2006:18), esta inteligencia se puede manifestar en la relación que tenemos con nosotros mismos, nuestros pensamientos, sentimientos, emociones, al ser capaces de administrar el tiempo, esfuerzos, dedicación, elaboración de planes y proyectos de vida, etc. Las personas conocen sus propios alcances y limitaciones, reconocen sus defectos y virtudes.

Para Serrano (2003:47), implica la capacidad de reflexionara acerca de la metas propias, de poseer autodisciplina, conocerse a sí mismo y autocontrolarse. Ser capaces de reconocer los sentimientos propios para guiar las acciones. Los individuos que poseen esta inteligencia se construyen a sí mismos. Aunque a este tipo de personas se les ha considerado como tímidas, poco inteligentes o incluso pasan inadvertidas.

La inteligencia intrapersonal consiste en el conocimiento de sí mismo y la habilidad para adaptar las propias maneras de actuar a partir de ese conocimiento. Esta inteligencia incluye tener una imagen precisa de uno mismo (los propios poderes y limitaciones), tener conciencia de los estados de ánimo interiores, las intenciones, las motivaciones, los temperamentos y los deseos, y la capacidad para la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima.

Cuanto menos comprenda una persona sus propios sentimientos, más presa será de ellos. De esta manera, es menos probable que consiga una elevada autoestima, que logre establecer en su vida proyectos a largo plazo, y metas personales claras (Gardner, 1994:303).

#### **2.4. 8 Inteligencia naturalista**

Esta inteligencia tiene que ver con la comprensión, el entendimiento de la estructura y organización del medio natural. Permite comprender las relaciones e interrelaciones, así como el comportamiento del ser humano respecto a su medio ambiente: visión ecológica, leyes y elementos naturales, el interés por los mismos, así como las actividades llevadas a la práctica apara ampliar el conocimiento y contacto con el mundo natural. (Kasuga et al, 2001: 176).

Esta inteligencia la ponen en práctica aquellas personas que realizan:

- estudio de las plantas
- estudio de los animales

- interés por objetos naturales
- identificar especies
- organizar colecciones
- observación de la naturaleza
- hacer experimentos biológicos
- identificar cambios ambientales
- estudios del medio ambiente
- cadenas alimenticias
- cría de animales
- estudios arqueológicos
- organización de datos evolutivos
- estudio de fenómenos naturales
- estudios de causa-efecto naturales
- coleccionar datos de fenómenos climatológicos.

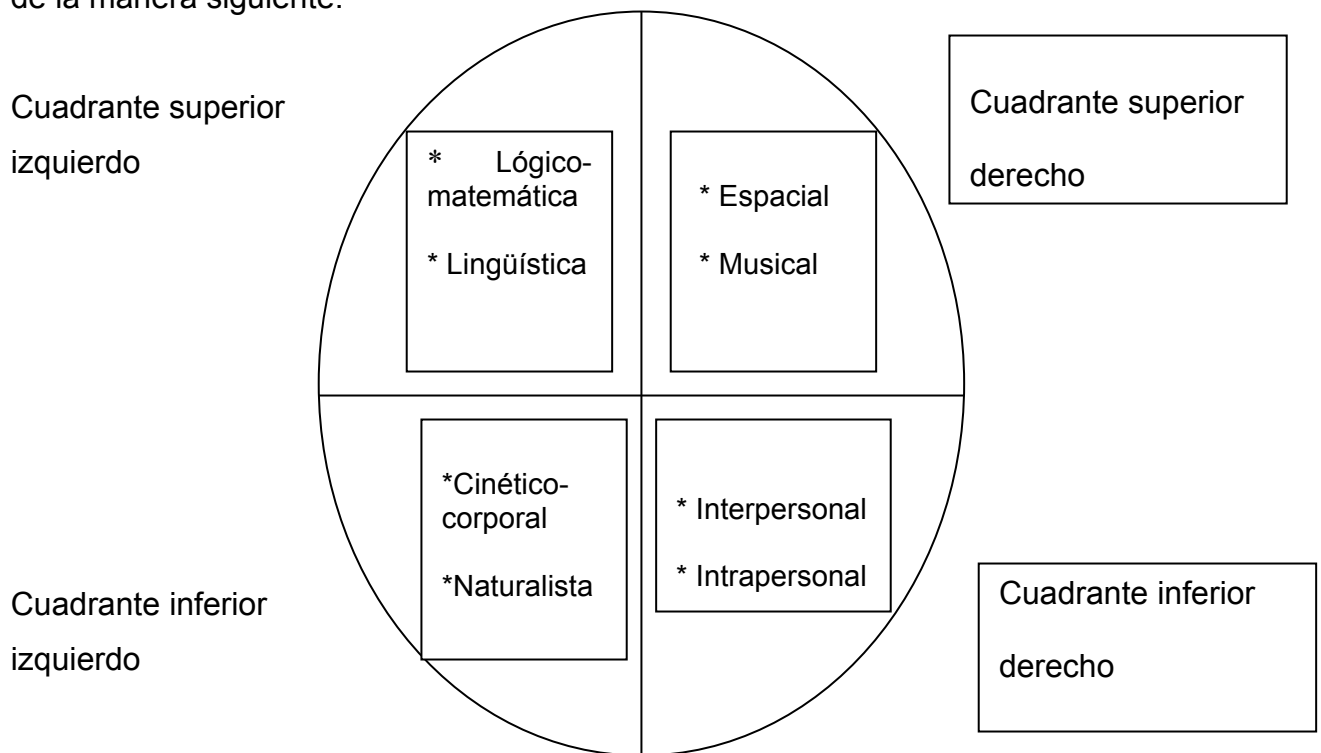
Gardner, en su libro “la inteligencia reformulada” incluye a esta inteligencia y la utilizan en alto grado los biólogos, geólogos, físicos, químicos y otros. Implica un cierto respeto o “amor” hacia la naturaleza y el disfrute del contacto físico natural con plantas y animales.

Esta inteligencia, se relaciona con algunas ciencias, como la Biología, con los investigadores que realizan estudios de la vida animal, de la vida vegetal, de microorganismos, y del proceso evolutivo de la adaptación, por ejemplo, la Ecología, tiene estrecha relación al investigar las características del medio ambiente, las cadenas alimenticias, hábitats naturales y el equilibrio natural.

Algunas de las habilidades que se ponen en práctica, en la inteligencia naturalista son: la capacidad de asociar, diferenciar y secuenciar; poseer una visión macro y micro de la naturaleza; el pensamiento sistemático, la relación causa-efecto, así como la habilidad para recopilación de información, la agrupación y la clasificación.

El hombre pone en juego su relación con el universo y no sólo con la diversidad vegetal y animal (y los fenómenos naturales), sino a un nivel más profundo, por ejemplo al ocuparse de la: astronomía, estudios espaciales, ciencias del mar, y las ciencias de la vida.(Kasuga,2001:176).

Así, la manera en que se encuentran “localizadas” las 8 inteligencias en el cerebro es de la manera siguiente:



## 2.5 ¿Existen más inteligencias?

Algunos autores han considerado que no sólo son siete las inteligencias que se pueden desarrollar, sino otras, que a continuación se describen de manera sintética:



### **2.5.1 Inteligencia investigativa holística**

Esta inteligencia o capacidad según Jiménez, permite resolver problemas desde un enfoque interdisciplinario, ya que un problema de investigación no se resuelve desde una sola disciplina. No hay alguien que tenga una inteligencia total o general, sino que entre más alta se tenga una inteligencia más fácil se pueden captar totalidades, a pesar de que pueden existir dominancias o inteligencias básicas. (Jiménez, 2003:106)

La inteligencia investigativa comienza desde la niñez, pues el niño puede actuar como científico o como investigador (por ejemplo cuando destruye juguetes para conocerlos internamente, así como actividades lúdicas cognitivas como: arrojar juguetes, brincar sobre la cama, desarreglar el cuarto, etc.) para formar el espíritu investigativo. En la inteligencia instintiva inconsciente el cerebro reptílico está encargado de regular muchas funciones internas vitales. También existen circuitos neuronales que nos ponen en condiciones de alerta o que nos hacen dormir para recuperar fuerzas.

De acuerdo a la neurobiología, esta inteligencia se ubica en el cerebro reptílico (cerebro posterior: bulbo raquídeo, protuberancia anular, cerebelo, tálamo, cerebro de características hereditaria, instintiva, visceral, inconsciente, arquetípica. Este sistema de interdependencia con el cerebelo tiene que ver con el desarrollo de las actividades musculares, el equilibrio, el movimiento. Los niveles más antiguos del desarrollo del cerebro, como la médula espinal, el tronco cerebral, controlan las conductas básicas con las cuales el ser humano ha solucionado problemas de adaptación física y supervivencia que se encargan de solucionar problemas como el hambre, la sed, la libido, el dolor, la esperanza, la exploración y actividades locomotrices para una adaptación (inteligencia adaptativa). Pero ésta sólo se ha tomado como un refugio procesador de instintos, agresividad y lujuriosidad. (Jiménez, 2003:108).

También existen ciertos procesos relacionados con el inconsciente del aparato psíquico (procesos primarios, secundarios, sexualidad instintiva y arquetipos de Jung que son: los márgenes arcaicos heredados tanto a hombres como a mujeres). El impulso motivador básico de los seres humanos es la necesidad de relacionarnos con otros y con los contextos sociales y culturales en que vivimos.

La inteligencia instintiva y las sustancias químicas que produce la vida sexual inconsciente, nos inducen fundamentalmente a la “actuación”. De esta manera, las emociones cognitivas como el amor y la sexualidad son impulsos desde el sistema límbico, producen diferentes sustancias, que repercuten como acciones o planes instantáneos para enfrentarnos a la vida.

Algunos ejemplos de investigadores holísticos son Einstein, Darwin, Newton, Wilbert y Morin, explicaron, predijeron y formularon hipótesis para comprobarlas o refutarlas en el estudio de la mente, el espíritu, la cultura y lo social.

## **2.5.2 Inteligencia lúdico-humorística**

En la inteligencia lúdica humorística Jiménez considera a la lúdica como un proceso ligado al desarrollo humano y la inteligencia es algo que está unido al ser humano (óntico). Es una actitud, una predisposición del ser frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida, de relacionarse con ella, en espacios donde se produce disfrute, goce y felicidad, acompañados de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego, la chanza, el sentido del humor, la escritura, el arte, las palabrerías, las ensoñaciones y divagaciones. Otras son el baile, el sexo, el amor y el afecto. Dichas prácticas actúan sin más recompensa que la gratitud y la felicidad que producen. La mayoría de los juegos son lúdicos pero la lúdica no sólo se reduce a la pragmática del juego. La lúdica, el sentido del humor, los juegos y la risa no son comportamientos instintivos, sino que son emociones de base cognitiva. De esta forma el sentido del humor actúa como una inteligencia porque permite a la gente resolver muchos problemas. Los procesos lúdicos

permiten la liberación del estrés, la producción de hormonas y neurotransmisores que repercuten en la salud humana (goce, alegría).

Se ha pensado y creído que una persona tiene sentido del humor cuando es burlona, sarcástica, cuando manifiesta ironía, burla, sarcasmo, etc., (aunque en realidad esto es humorismo o comicidad) pero el sentido del humor va más allá, puesto que es un estado emocional ligado a lo cognitivo, que le sirve al individuo para establecer un equilibrio adecuado (equilibrio armónico) entre sentimientos emociones, estados de ánimo o corporales, que surgen del contacto del individuo con el medio ambiente.

Para Jiménez (2003:110), el sentido del humor hace parte del desarrollo humano, la cultura y el conocimiento. La risa no es instintiva, tiene bases cognitivas profundamente ligadas con la inteligencia, pues un ser que ríe es propicio a la creatividad. A través de un sentido de humor auténtico se pueden experimentar los beneficios que la risa produce.

### **2.5.3 Inteligencia instintiva-inconsciente**

Esta inteligencia según Jiménez (2003), se ubica en el cerebro reptílico, el cual se encuentra formado por el cerebro posterior (bulbo raquídeo, protuberancia anular, cerebelo y tálamo). Existen pocos estudios realizados a esta parte cerebral. Tiene que ver con la parte operativa -motriz e instintiva del ser humano y se le ha relacionado con los hábitos, lo arcaico, mítico o mágico.

La médula espinal, y el tronco cerebral que también forman parte del sistema reptílico, son los encargados de controlar las conductas básicas de adaptación y física y sobrevivencia de las personas. Es decir son los que tienen como función primordial atender necesidades como: el hambre, sed, dolor, libido, entre otras. Es decir se activan una serie de bioalarmas que dan como resultado una inteligencia

adaptativa, la cual se ha considerado sólo como fuente de procesamiento de instintos, lujuria o agresividad, pero en realidad va más allá.

La necesidad y motivo básico de los seres humanos es la necesidad de relacionarse unos con otros, socializar. De esta manera las emociones de base cognitiva como lo es el amor y la sexualidad (que no actúan sobre el corazón si no sobre el cerebro) son impulsos del sistema límbico que producen algunas sustancias, (moléculas emotivas como neurotransmisores, feromonas y hormonas) las cuales tiene consecuencias en la manera de reaccionar ante diferentes situaciones en la vida de las personas. La química del amor y de la vida sexual comprende dos fases. En la primera, surge la atracción y el deseo (primeros procesos de enamoramiento) el cerebro segrega sustancias como la dopamina y en la segunda se vive una especie de “calma” y afecto, en la que algunas sustancias parecidas a los efectos de las anfetaminas son las encargadas de regular la ansiedad y el dolor. Las feromonas se manifiestan de manera natural a través de los olores corporales y estimulan la atracción y el goce sexual.

De esta manera, el cuerpo, es una mente inconsciente, pues no somos más de lo que sentimos. La multisensorialidad del cuerpo, se puede manifestar a través de la piel, pero se han realizado pocos estudios para profundizar en esta inteligencia.

#### **2. 5.4 Inteligencia espiritual**

Se refiere la comprensión de la realidad interior-subjetiva del ser humano a niveles muy profundos, pues implica un conocimiento de sí mismo y de la conciencia humana. De esta manera, el conocimiento de la conciencia y lo espiritual tiene que ver con aspectos afectivos, afectivos y morales. Es necesario, por lo tanto, evidenciar que nada funciona de manera aislada, independiente, sino que el proceso fundamental de la conciencia es funcionar como una unidad integrada de los procesos de entendimiento y el plano afectivo.

Si no se tiene en cuenta que es necesario vincular lo afectivo con lo intelectual (entendimiento), la noción de conciencia no estará completa.

Por lo tanto, es necesario una ampliación de las estructuras básicas de la conciencia: “cuerpo, mente, alma y espíritu”. (Wilber ,2003:105).

## CAPITULO 3 ¿CÓMO SE PUEDEN IDENTIFICAR Y ESTIMULAR LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES EN LAS PERSONAS?

### 3.1 Descubrir las inteligencias múltiples a través de las instituciones educativas

#### 3.1.1 Estancia infantil (Educación inicial)

¿Será posible, llevar a la práctica la teoría? ¿Podría existir una escuela en la que además de la estimulación de la inteligencia lingüística y matemática, se estimulara a la inteligencia espacial, musical, cinético-corporal, interpersonal, intrapersonal y naturalista? ¿Cómo? ¿Por medio de qué? ¿Qué es lo que se necesitaría?

Ana María Serrano, estableció una serie de indicios que podrían denotar inteligencia e identificarla en cada una de las propuestas de Gardner, en dos etapas infantiles (antes de asistir al nivel Preescolar). La primera comprende de los seis meses a 1 año y la otra considera a niños en etapa de **transición** (entre 1 y 3 años). A continuación se presenta un cuadro en el que se da a conocer dichos indicadores, que podrían utilizarse para identificar las inteligencias en las estancias infantiles (en el caso de nuestro país durante la etapa en la que algunos de los pequeños se encuentran en educación inicial).

#### INDICIOS

| Inteligencia | Bebés de entre 6 meses y 1 año   | Niños en edad de transición   |
|--------------|--|---|
| Espacial     | Tienen interés marcado por:<br>- imágenes a partir de los 10 meses<br>-patrones visuales<br>-sacar y meter cosas | Tienen interés por:<br>-zafar y unir eslabones<br>-armar rompecabezas con un grado creciente de dificultad<br>-hacer diferentes construcciones con dados y diversas piezas<br>-hacer grupos |

| Inteligencia  | Bebés de entre 6 meses y 1 año   | Niños en edad de transición   |
|---------------|--|---|
|               |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-imágenes y extracción de información de las mismas</li> <li>-acomodar en el espacio sus juguetes y materiales</li> <li>-reconocer de inmediato una imagen o material que falta.</li> </ul>  |
| Musical       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dejan de hacer cualquier cosa para escuchar una melodía</li> <li>-Reaccionan con especial interés a cambios en el volumen y ritmo de música</li> <li>-Tienen reacciones alegres de baile, y respuestas motrices ante la música.</li> <li>-Se inician en la percusión</li> <li>-Tienen respuestas de movimientos diferenciadas según el tipo de música</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprenden el lenguaje cantando (reproducen la tonada de la palabra antes de pronunciarla)</li> <li>-<b>Percuten</b> con pulso regular</li> <li>-Dan prioridad a la actividad musical por sobre todas las demás</li> <li>-Bailan con gracia</li> <li>-Siguen aproximadamente la entonación de las canciones</li> <li>-Aprenden las canciones</li> <li>-Tienen canciones favoritas</li> <li>-Producen sonidos y experimentan con instrumentos improvisados</li> <li>-Muestran respuestas de movimientos diferenciados según el tipo de música</li> </ul> |
| Interpersonal | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les atraen más los niños (compañeros) que los juguetes</li> <li>-Tiene impulsos por tocar, jugar y relacionarse con los demás , así como cierto grado de empatía y afinidad</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Son calificados como sociables</li> <li>-Buscan a otros niños para jugar cerca de ellos</li> <li>-Inician conversaciones con los demás</li> <li>-Les gusta saludar y sonreír a las personas</li> <li>-Buscan ayuda eficientemente cuando la necesitan.</li> </ul>   |

| Inteligencia      | Bebés de entre 6 meses y 1 año   | Niños en edad de transición   |
|-------------------|--|---|
| Verbal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bailan al compás de la entonación de sílabas(en los juegos con palabras)</li> <li>-Intentan vocalizar parte de la rutina de los juegos con palabras</li> <li>-Comienzan a hablar antes de cumplir 1 año</li> <li>-Muestran interés por hablar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hablan</li> <li>-Se expresan</li> <li>-Les encantan las canciones</li> <li>-Les gustan los juegos de palabras</li> <li>-Disfrutan los libros</li> <li>-Generan frases antes que los demás</li> <li>-cuentan historias y narraciones, en un principio utilizando gestos, onomatopeyas y después narran pequeñas historias</li> </ul>   |
| Lógico matemática | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Son observadores</li> <li>-Sensibles a los juegos con algún objeto oculto</li> <li>-Hacen asociaciones claras y anticipa sucesos</li> <li>-Les interesan las imágenes reales a partir de los 10 meses</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Descubren ausencias y realizan asociaciones lógicas para saber quién no se encuentra</li> <li>-Adivinan elementos y animales comunes a través de descripciones del tipo "tiene o no tiene"</li> <li>-Poseen estrategias para la solución de problemas</li> <li>-Observa y generaliza</li> <li>-Hacen clasificaciones sencillas de algunas cosas</li> <li>-Hacen grupos con matriz de cantidad (mucho, poco; chico, grande; si cabe, no cabe)</li> <li>-Hacen deducciones sencillas</li> <li>-Representan mentalmente(se ubican con etiquetas y calendarios gráficos)</li> <li>-Entienden primero, después y por último</li> </ul> |



|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     |   | -Se ubican y dirigen con indicaciones espaciales(cerca, lejos)  |
| <b>Inteligencia</b> | <b>Bebés de entre 6 meses y 1 año</b>   | <b>Niños en edad de transición</b>  |
| Kinésica corporal   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les encanta gatear</li> <li>-Exploran activamente</li> <li>-Disfrutan el movimiento, le dan a la actividad motriz una prioridad sobre las demás</li> <li>-Se mueven con movimientos coordinados y armónicos</li> <li>-Son muy activos</li> <li>-Tienen mucha energía</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se les dificulta mantenerse en un sólo sitio</li> <li>-Disfruta el movimiento per se</li> <li>-Conquistar espacios y alturas</li> <li>-Imitan el movimiento de los animales y de los objetos</li> <li>-Se autoimponen retos de destrezas motoras</li> <li>-En rutas de obstáculos se sienten cómodos y divertidos y requieren de poco apoyo</li> <li>-Procesan información mientras se mueven</li> <li>-Necesitan tiempos de descarga motora</li> </ul> |
| Intrapersonal       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tienen tiempos de observación, contemplación para “estar consigo mismos”.</li> <li>-No necesitan que con frecuencia alguien los entretenga.</li> <li>-Son plácidos y observadores.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tienen su propio programa, no aceptan necesariamente las propuestas de actividades de los adultos, exploran a su modo.</li> <li>-Son persistentes.</li> <li>-Se arriesgan.</li> <li>-Son sensible a juego afectivos y de expresión de sentimientos</li> <li>-Expresan y reconocen sus sentimientos</li> <li>-Son generalmente sensibles.</li> </ul>   |

Fuente:(Serrano, 2003:68-83)

Estos indicadores podrían darnos una idea acerca de las tendencias que presentan los pequeños durante sus primeros años de vida, en relación a sus inteligencias. Sin embargo, para poder evaluar a fondo dichas inteligencias, se necesita llevar a cabo una evaluación significativa y completa, (las características de la evaluación –auténtica-, de acuerdo a la teoría de las IM, se revisará en el siguiente capítulo).

### **3.1.2 Preescolar, Primaria y Secundaria (Educación básica)**

Armstrong, formuló un inventario para evaluar (e identificar) las inteligencias múltiples en los alumnos, que podrían utilizarse en educación básica, que a continuación se presenta (Armstrong, 1999:49-52).

#### *Inteligencia lingüística*

- Escribe mejor que el promedio para su edad.
- Inventar historias fantásticas y cuenta historias o chistes.
- Tiene buena memoria para los nombres, los lugares, las fechas y otra información.
- Le gustan los juegos con palabras.
- Le gusta leer libros.
- Tiene buena ortografía (o si está en el nivel preescolar, deletrea las palabras que ese le enseñan en un nivel superior al de su edad).
- Le gustan las rimas sin sentido, los juegos de palabras, los trabalenguas, etc.
- Disfruta escuchando la palabra hablada (cuentos, comentarios en la radio, libros grabados en casete, etc.).
- Tiene un buen vocabulario para su edad.
- Se comunica con los otros de manera preponderadamente verbal.

### *Inteligencia lógico-matemática*

- Hace muchas preguntas sobre cómo funcionan las cosas.
- Calcula rápidamente los problemas aritméticos en su cabeza (o si aún está en el nivel preescolar tiene conceptos matemáticos avanzados para su edad).
- Disfruta de las clases de matemáticas (o si aún está en el preescolar, le gusta contar y hacer otras cosas con los números).
- Encuentra interesantes los juegos de computadora matemáticos (o si no han entrado en contacto todavía, les gustan otros juegos matemáticos o de contar).
- Le gusta jugar al ajedrez, las damas u otros juegos de estrategia (o si aún está en el preescolar, los juegos de tablero que requieren contar espacios).
- Le gusta hacer rompecabezas lógicos(o si aún está en el preescolar, le gustan las afirmaciones sin sentido lógico, como en Alicia en el país de la maravillas).
- Le gusta ordenar las cosas en categorías o jerarquías.
- Le gusta experimentar y lo hace de un modo que demuestra procesos cognitivos de pensamiento de orden superior.
- Piensa en un nivel más abstracto o en un nivel conceptual superior que sus pares.
- Para su edad tiene un buen sentido de causa y efecto.

### *Inteligencia espacial*

- Posee imágenes visuales claras.
- Lee mapas, planos, gráficos y diagramas con más facilidad que textos (o en el preescolar, le gusta más mirar las ilustraciones que los textos).
- Sueña despierto más que sus pares.
- Disfruta las actividades del arte.
- Dibuja imágenes de manera avanzada.
- Le gusta mirar películas, diapositivas u otras presentaciones visuales.
- Le gustan los rompecabezas, los laberintos, los dibujos, donde se deben encontrar diferencias o formas ocultas y otras actividades visuales similares.

- Hace construcciones tridimensionales interesantes para su edad.
- Mientras lee saca más de las imágenes que de los textos.
- Garabatea en los cuadernos, hojas de trabajo y otros materiales.

#### *Inteligencia cinético- corporal*

- Sobresale en uno o más deportes(o en el nivel preescolar, muestra destrezas físicas avanzadas para su edad).
- Se mueve, golpea el piso de manera rítmica, tiene tics o manipula objetos cuando tiene que permanecer sentado en un mismo lugar durante mucho tiempo.
- Imita de manera inteligente los gestos o modales de otras personas.
- Le entusiasma desarmar las cosas y después volverlas a armar.
- Pone sus manos en cualquier cosa que ve.
- Le gusta correr, saltar, luchar u otras actividades similares (si es mayor manifiesta este mismo interés, aunque de manera más restringida –por ejemplo, haciendo como que boxea con un amigo, corriendo a clase, saltando por encima de una silla).
- Demuestra habilidad en una tarea artesanal (por ejemplo, trabajando con madera, cosiendo, en mecánica) o una buena coordinación motriz fina de otras maneras.
- Se expresa actuando lo que dice.
- Habla de las diferentes sensaciones físicas que experimenta mientras está pensando o trabajando.
- Le gusta hacer trabajo con arcilla u otras experiencias táctiles (por ejemplo pintando con los dedos).

#### *Inteligencia musical*

- Señala cuando la música está fuera de tono o suena mal.
- Recuerda melodías de canciones.
- Tiene buena voz para cantar.

- Ejecuta un instrumento musical o canta en un coro o en otro grupo(o, en el nivel preescolar, le gusta tocar instrumentos de percusión y/o cantar en grupo).
- Tiene una manera rítmica de hablar y/o moverse.
- De manera inconsciente canturrea para sí mismo/a.
- Mientras trabaja golpea rítmicamente su mesa o escritorio.
- Es muy sensible a los sonidos de su medio (por ejemplo, la lluvia sobre el techo).
- Responde de manera favorable cuando se le hace escuchar una pieza musical.
- Canta canciones que ha aprendido fuera del aula.

#### *Inteligencia interpersonal*

- Le gusta socializar con sus pares
- Parece ser un líder natural.
- Aconseja a los amigos que tienen problemas.
- Se maneja muy bien en la calle.
- Pertenece a clubes, comisiones u otras organizaciones(o, en el nivel preescolar, parece formar parte de un grupo social regular).
- Le gusta enseñar de manera informal a otros niños.
- Le gusta jugar con otros niños.
- Tiene dos o más amigos íntimos.
- Tiene un buen sentido de la empatía o se preocupa por los demás.
- Otros buscan su compañía.

#### *Inteligencia intrapersonal*

- Manifiesta inclinación hacia la independencia o tiene una voluntad fuerte.
- Tiene una visión realista de sus capacidades y sus debilidades.
- Se desempeña bien cuando se le deja trabajar o estudiar por su cuenta.

- En su propia manera de vivir o aprender marcha a un ritmo distinto de los demás.
- Tiene un interés o hobby del que no habla demasiado.
- Tiene un buen sentido de la autodirección.
- Prefiere trabajar solo a hacerlo con otros.
- Expresa con precisión cómo se siente.
- Es capaz de aprender de sus fracasos o éxitos en la vida.
- Tiene una alta autoestima.

En el caso de nuestro país, en el Jardín de Niños, se manejan diferentes campos formativos, con los que se pretende llevar a cabo diferentes estrategias didácticas, para fomentar habilidades, capacidades, y destrezas, ubicando al juego como una manera de estimular tales cualidades. Las actividades que se realizan son más “prácticas”, que teóricas y el educador toma en cuenta otras habilidades.

### **3.1.3 Preparatoria y Universidad (Nivel medio superior y superior)**

Armstrong elaboró un inventario de las inteligencias múltiples para adultos, en el cual se puede identificar en qué áreas los adolescentes y adultos tienen fortalezas y en cuáles tienen debilidades, aunque este autor menciona que estos indicadores no se deben seguir al pie de la letra, pues existen otras fortalezas en cada una de las inteligencias. A continuación se muestra dicho inventario, en el que se describen algunas características o hábitos que los adultos pudieran tener y que pueden utilizar aunque ya hayan culminado sus estudios superiores.

#### *Inteligencia lingüística:*

1. Para mí, los libros son muy importantes
2. Puedo escuchar las palabras en mi cabeza antes de leerlas, decirlas o escribirlas.

3. Puedo extraer más de una emisión radial o de un casete con textos grabados que de la televisión o las películas
4. Me gustan los juegos con palabras, como Scrabble, Anagramas o Santo y seña.
5. Me agrada entretenerme o entretener a otros con trabalenguas, rimas sin sentido o chistes verbales.
6. Las otras personas muy a menudo tienen que detenerse y pedirme que explique el significado de las palabras que uso en mis textos escritos o en mi lenguaje hablado.
7. Lengua, estudios sociales e historia fueron mucho más fáciles para mí que las matemáticas o las ciencias.
8. Cuando manejo por una autopista presto más atención a las palabras escritas en los carteles que al paisaje.
9. Mi conversación incluye referencias frecuentes a cosas que he leído u oído.
10. Recientemente escribí algo de lo que me sentí particularmente orgulloso y que me ganó el reconocimiento de otros.

#### *Inteligencia lógico-matemática*

1. Puedo calcular números mentalmente con facilidad.
2. Las matemáticas y/o las ciencias estaban entre mis materias favoritas en la escuela
3. Me gusta jugar juegos o resolver problemas que requieren pensamiento lógico.
4. Me gusta armar experimentos de “¿qué pasaría si...?”(por ejemplo qué pasaría si duplico la cantidad de agua que le echo a las rosas cada semana”).
5. Mi mente busca los patrones, las regularidades o las secuencias lógicas en las cosas.
6. Me interesan los nuevos desarrollos en las ciencias
7. Creo que caso todo tiene una explicación racional
8. A veces pienso en conceptos claros en palabras y sin imágenes

9. Me gusta encontrar defectos lógicos en las cosas que las personas dicen o hacen en su casa o en su trabajo.
10. Me siento más cómodo cuando algo puede ser medido, categorizado, analizado o cuantificado de algún modo.

### *Inteligencia espacial*

1. Cuando cierro los ojos muy a menudo veo imágenes visuales claras.
2. Soy sensible a los colores
3. Con frecuencia uso una cámara o una grabadora de video para registrar lo que veo a mí alrededor.
4. Disfruto el armar rompecabezas y hacer laberintos y otros problemas visuales.
5. De noche tengo sueños vívidos.
6. Por lo regular me resulta fácil encontrar mi camino en lugares que no conozco.
7. Me gusta dibujar o hacer dibujitos mientras hago otras cosas (por ejemplo al hablar por teléfono)
8. Para mí, en la escuela la geometría fue más fácil que el álgebra.
9. Puedo imaginar sin dificultad cómo se vería una cosa desde arriba, a vuelo de pájaro
10. Prefiero los materiales de lectura que tienen muchas ilustraciones

### *Inteligencia corporal-kinética*

1. Practico de manera regular por lo menos un deporte o actividad física
2. Me resulta difícil estar sentado durante periodos largos de tiempo.
3. Me gusta trabajar con mis manos en actividades concretas como coser, tejer, tallar, trabajos de carpintería o construcción de modelos.
4. Mis mejores ideas a menudo me vienen cuando he salido a dar una caminata larga o correr, o mientras estoy ocupado en alguna actividad física.
5. Muy frecuentemente suelo pasar mi tiempo al aire libre.
6. Cuando converso con alguien muchas veces uso señales, gestos u otras formas de lenguaje corporal.
7. Necesito tocar las cosas para saber más de ellas.



8. Disfruto las actividades físicamente arriesgadas u otras formas similares de acción física que me enfrenten con el peligro.
9. Me describiría como bien coordinado.
10. Me gusta practicar una nueva habilidad física más que leer sobre ella o verla representada en una filmación.

#### *Inteligencia musical*

1. Tengo una voz agradable para cantar
2. Puedo darme cuenta cuándo una nota musical está fuera de tono.
3. Escucho música frecuentemente por la radio, en discos, casetes o discos compactos.
4. Toco un instrumento musical.
5. Mi vida sería más pobre si en ella no existiera la música.
6. A veces me sucede que al caminar por la calle llevo en la mente una melodía o un jingle de televisión
7. Con facilidad puedo seguir el ritmo de una pieza musical con algún instrumento de percusión simple.
8. Conozco de memoria muchas piezas musicales y canciones.
9. Si escucho una o dos veces una pieza musical, por lo general puedo cantar la melodía con bastante precisión.
10. A menudo, tamborileo o canto melodías sencillas mientras trabajo, estudio o aprendo algo nuevo.

#### *Inteligencia interpersonal*

1. Soy el tipo de persona a quien vienen para contarme cosas o pedirme consejo otras personas en mi trabajo o en el barrio donde vivo.
2. Prefiero los deportes que se practican en grupo, como el fútbol o el voleibol a los deportes solitarios como la natación o las carreras de fondo.
3. Cuando tengo algún problema, lo más frecuente es que busque a otra persona par contárselo y pedirle ayuda antes que tratar de resolverlo por mí mismo.
4. Tengo por lo menos tres amigos íntimos.

5. Prefiero los pasatiempos sociales como el Estanciero o el Bridge, antes que las recreaciones solitarias como los juegos de computadora o los juegos de carta solitarios.
6. Disfruto el desafío de enseñar a otra persona, o grupos de personas, las cosas que sé hacer.
7. Me considero un líder (u otros me dicen que los soy).
8. Me siento cómodo en medio de una multitud.
9. Me gusta participar en las actividades sociales que están relacionadas con mi trabajo, iglesia o comunidad.
10. Prefiero pasara la noche en una fiesta animada antes que quedarme solo en casa.

#### *Inteligencia intrapersonal*

1. De manara regular paso tiempo solo meditando, reflexionando o pensando en cosas importantes.
2. He asistido a sesiones de terapia o seminarios de crecimiento personal para aprender más sobre sí mismo.
3. Soy capaz de resistir los golpes de la vida.
4. Tengo un hobby o interés personal que por lo general no comparto con otros.
5. Tengo algunas metas importantes para mi vida sobre las que pienso de manera regular.
6. Tengo una visión realista de mis fuerzas y de mis debilidades (apoyado en las reacciones de otros).
7. Preferiría pasar un fin de semana solo en una cabaña en el bosque antes que en un balneario de moda rodeado de mucha gente.
8. Considero que poseo una voluntad fuerte y una mente independiente.
9. Llevo un diario personal donde registro las cosas que suceden en mi vida interior.
10. Trabajo por mi cuenta o por los menos he pensado seriamente en establecerme de manera independiente.

Pero finalmente, estos indicadores no se deben seguir al pie de la letra y tomarlo como una receta de cocina, sino analizar y reconocer las capacidades propias para trabajar en ellas.

### **3.2 Estimulación de las inteligencias en la escuela y en el hogar**

Antunes, opina que las inteligencias pueden decaer de manera natural, a la edad de 72 años, en la mayoría de los seres humanos y que los estímulos de las mismas, no necesariamente harán que estas inteligencias se aceleren o se adquieran más rápido. Aunque ya hemos mencionado anteriormente que algunas inteligencias parecen permanecer intactas o incluso se desarrollan o aumentan en la edad adulta o en la vejez.

Este autor elaboró algunos indicadores o guías en los que muestra algunos estímulos en cada una de las inteligencias, que en el siguiente cuadro se observan:

| Inteligencia | Fase de edad | Habilidad  | Algunos estímulos posibles   |
|--------------|--------------|--|--|
| Lingüística  | 1 a 2 años   | <p>-Aprende dos palabras nuevas por día.</p> <p>-Construye frases de hasta 3 palabras .Su repertorio es de hasta 40 palabras.</p>                    | <p>-Estimule a pensar en respuestas sencillas, del tipo “sí” y “no”.</p> <p>-Enseñe a imitar sonidos de animales, del avión, del automóvil.</p>  |
|              | 2 a 3 años   | <p>Conversan y responden preguntas. Las frases aumentan, y entre los 2 y los 3 años surge el plural. En el 2º año conoce ya más de 500 palabras.</p> | <p>-Ayude a ampliar su vocabulario. Cuénteles relatos y solicite su cooperación en la construcción de los personajes.</p> <p>-Desarrolle preguntas con suposiciones .Evite respuestas monosilábicas.</p> |
|              | 3 a 4 años   | <p>Elabora frases y comienza la comprensión de la gramática.</p>   | <p>Estimule la lectura. Hágale contar “casos”.</p>   |
|              | 4 a 5 años   | <p>Debidamente estimulado, puede hablar hasta 10,000 palabras y emplea ya correctamente algunos verbos.</p>  | <p>-Puede iniciar el aprendizaje de una lengua extranjera.</p> <p>-Haga descifrar frases construidas con palabras desordenadas. Ejemplo: como llovió pasear no fui a.</p>                                |

| <b>Inteligencia</b> | <b>Fase de edad</b>   | <b>Habilidad</b>  | <b>Algunos estímulos posibles</b>   |
|---------------------|---|---|---|
| Musical             | 3 años<br><br>4 años<br><br>Pierde fuerza hacia los 10-11 años        | Comprende sonidos y puede asociarlos ya con sus emisores.<br><br>-Discrimina ruidos y sonidos. Distingue sonidos de instrumentos musicales distintos.<br><br>-Percibe el ritmo.   | -Grabe su voz. Hágale escuchar el magnetófono. Estimule la identificación de sonidos distintos.<br><br>Procure grabar sonidos de aves. Descubra “pios” de aves en establecimientos especializados.<br><br>-Juegue con una flauta dulce, tambor o similar.   |
| Lógico-matemática   | 2 años<br><br>3 años<br>4 años<br><br>Pierde fuerza hacia los 10 años | Comienza a percibir que las cosas ocurren incluso sin que él lo desee.<br><br>Percibe diferencias entre fino y grueso, largo y estrecho, corto y amplio.<br><br>Comienza a percibir el significado de conjuntos y de tamaños. | -Compare valores y conceptos matemáticos simples.<br><br>-Trabaje verbalmente alternativas de tipo “mucho”, “poco”, “grande” y “pequeño”.<br><br>-Estimule a ordenar objetos mayores y menores.<br><br>Proponer juegos de 7 errores. Enséñele a jugar al dominó. Juegue con el tangram. Procure hacer que entienda las horas. |

| <b>Inteligencia</b>                               | <b>Fase de edad</b>   | <b>Habilidad</b>   | <b>Algunos estímulos posibles</b>   |
|---|---|--|---|
| Naturalista                                       | 4 meses<br>12 meses<br>1 a 3 años<br>3 a 5 años<br><br>Pierde fuerza hacia los 14 años.                             | Siente la brisa. Percibe la sombra.<br><br>Reconoce animales y plantas.<br><br>Es generoso y cariñoso con los amiguitos y los animales.  | Estimule a percibir el viento.<br><br>Hágale descubrir la lluvia, el sol, el viento.<br><br>Retire del cochecito. Hágale pisar en la arena.<br><br>Ayude a descubrir amigos. Estimule los paseos.<br><br>Valore sus descubrimientos naturales.  |
| Personales<br>(interpersonales e intrapersonales) | 10 meses<br>11 meses<br><br>1 año<br><br><br>18 meses<br><br>2 años<br><br>3 años<br>Pierde fuerza a los 17-18 años | Siente celos de otros niños.<br><br>Comienza a desarrollar su sentido del humor.<br><br>Odia quedarse solo, pero agradece compañías queridas. Da ya besitos.<br><br><br>Se reconoce en fotografías.<br><br><br>Se vuelve "impertinente". Le encanta decir "no".<br><br><br>Comienza a estar más independiente de los progenitores. | Juegos de tipo "escondite" van preparándole para las frustraciones.<br><br><br>Valore y comience a legitimar sus emociones (ayude al niño a descubrir que todas las personas tiene momentos de tristeza y de alegría de afecto y de amargura).<br><br><br>Haga que descubra expresiones de alegría y de tristeza en los dibujos. Sepa usted legitimar las emociones del niño.<br><br><br>Respete su "espacio". Ayúdele a afrontar sus miedos. No desprecie o cambie sus sentimientos. |

| <b>Inteligencia</b> | <b>Fase de edad</b>                            | <b>Habilidad</b>   | <b>Algunos estímulos posibles según</b>   |
|---------------------|--|--|---|
| Espacial            | 2 años   | Cree en mitos. Les gustan los Reyes Magos y Papa Noel.   | -De expresión a los sentimientos.<br>-Invente relatos. Haga caretas y pida que sean imitadas. Trabaje la espacialidad.  |
|                     | 3 años   | Descubren lo monstruos y les encanta los relatos en los que son derrotados. Comienzan a descubrir el espacio.<br><br>Descubren los superhéroes y muchas veces inventan sus amigos imaginarios. | Haga distinguir itinerarios. Estimule el descubrimiento de lo “lejano” y lo “distante”.Discuta un trayecto que hay que recorrer.<br><br>-Comience la alfabetización cartográfica del niño.<br>-Enseñe a dibujar objetos vistos desde distintos ángulos. |
|                     | 4 años<br><br>Pierde fuerza hacia los 10 años. |  |   |

Fuente: (Antunes, 2006:16-19)

Algunas de las estrategias que pueden emplear los padres de familia para con sus hijos de los 5 a los 8 años, (Antunes, 2006:109-118) son:

#### *Inteligencia lingüística*

- Animar al niño a contar relatos interactivos más elaborados.
- Estimular la lectura
- Desarrollar preguntas con suposiciones y animar a respuestas amplias. Por ejemplo: ¿qué haríamos si lloviese hoy?
- Evitar respuestas monosilábicas
- Explicar el por qué de las cosas, aunque el niño no pregunte.
- Si conoce más de un idioma, procurar enseñar al niño sonidos de otra u otras lenguas.
- Estimular para que escriba las palabras que él sabe.
- Desarrollar un juego de escribir notas.
- Juegos lingüísticos

#### *Inteligencia lógico- matemática*

- Fomentar juegos tales como el de los siete errores u otros retos similares.
- Haga al niño descubrir cómo se juega el dominó.
- Eventualmente jugar a la baraja con el niño.
- Llevar cajas a la casa y jugar a acertar la cantidad de objetos (libros, por ejemplo que caben en la caja).
- Procurar hacer que el niño entienda lo que son las horas, experimentar haciéndole representar en dígitos las horas vistas en relojes analíticos.

#### *Inteligencia espacial*

- Enseñar al niño a recortar revistas. Juegue a separar cabezas de cuerpos y figuras y poner nuevos personajes.
- Hágales distinguir cosas “encima” y “debajo”.



- Dejar jugar bastante con juegos de estrategias, del tipo: ajedrez, damas, rompecabezas y otros.
- Hacer que le cuente lo que ha hecho durante el día.
- Ampliar la narración con preguntas y anime la comparación con el relato del día anterior.
- Trabajar con la percepción del lado derecho y del lado izquierdo, del anterior y del posterior.
- Juegos espaciales.

#### *Inteligencia musical*

- Hacer participar en concursos de identificación de sonidos grabados.
- Dar paseos con el niño, con un **magnetófono**, con la finalidad de recoger sonidos naturales.
- Conseguir, si ello es posible, objetos que simulen cantos de aves (en tiendas de caza o de pesca) y utilizarlos como medio de identificación de las aves.
- Mostrar al niño varios tipos de música, en caso de que el muestre interés, esta es una edad para aprender a tocar un instrumento musical.
- Animar al niño a hablar por teléfono, sin exageración.
- Juegos musicales.

#### *Inteligencia cinéstica- corporal*

- Crear actividades que animen a la coordinación motora, como saltar, equilibrarse, subirse a la silla y al árbol.
- Hacer revistas y entrenar al niño para utilizar las tijeras, jugar a vestir muñecos (para niños y niñas) es un ejercicio excelente.
- Dejar siempre a disposición del niño masas a moldear.
- Inventar pasatiempos interesantes del tipo “juego de los errores”, laberintos y otros.
- Ordenar la habitación de modo diferente y animar en la identificación de los cambios.

### *Inteligencia naturalista*

- Invitar al niño a “investigar las fases de la luna”, para identificar una u otra estrella.
- Juegos personales.
- Enseñar a seguir el rastro de un animal.
- Llevarlo a visitar acuarios.
- Hacer siempre un diario de viaje.
- Compartir el descubrimiento de la noche y la identificación de sus sonidos y de sus formas.
- Organizar un paseo a un lugar o a una finca, y hacerle descubrir semejanzas y diferencias entre animales y plantas.

### *Inteligencias personales*

- Animar al niño a expresar sus sentimientos. Hacerle descubrir el significado de “alegría”, “tristeza”, “ira”, “frustración”, etc.
- Ver películas con el niño y hacer comentarios sobre emociones registradas. Pedir su opinión.
- Elogiar con moderación. Hacerle descubrir las cosas en las que es bueno(a).
- Animar su autoestima y hacerle pensar sobre el autoconocimiento.
- Ayudar al niño a tratar con los sentimientos dando nombre a lo que él está sintiendo.

A continuación se muestran algunos ejemplos que de acuerdo con Armtroug (1999:79) son los modos de enseñar (actividades, materiales didácticos y estrategias) para propiciar el desarrollo de cada una de las inteligencias propuestas por Gardner. Podría ser empleada tanto en la escuela primaria como en secundaria.

### ***Lingüística***

Las *actividades* que se pueden emplear para la enseñanza y fomento de esta inteligencia escolar son: clases, debates, juegos con palabras, narración de cuentos, lectura coral, escribir diarios, etc. Los *materiales* que se pueden utilizar para este tipo de enseñanza son: libros, grabadoras, máquinas de escribir, conjuntos de sellos, libros en casetes, etc. Y las *estrategias didácticas* que se pueden emplear son: escribir, leer, hablar y escuchar sobre un tema.

### ***Lógico-matemática***

En esta, las *actividades* de enseñanza se pueden encaminar a: problemas de ingenio, resolución de problemas, experimentos de ciencia, cálculos mentales, juegos con números, pensamiento crítico, etc. Los *materiales de enseñanza* más comunes son: calculadoras, materiales manipulables de matemáticas, equipo científico, juegos matemáticos, etc. Las *estrategias didácticas* podrían ser cuantificar, pensar de manera crítica, conceptualizar.

### ***Espacial***

*Actividades de enseñanza*: presentaciones visuales, actividades artísticas, juegos de imaginación, mapas mentales, metáforas, visualizaciones, etc. *Los materiales de enseñanza*: gráficos, mapas, vídeos, materiales de arte, ilusiones ópticas, cámaras fotográficas, biblioteca de imágenes, etc., y las *estrategias didácticas*, podrían ser: dibujar, visualizar, colorear, hacer un mapa mental del tema.

### ***Corporal- Cinética***

Las *actividades de enseñanza*: aprendizaje con actividades prácticas manuales, teatro, danza, deportes que enseñan, actividades táctiles, ejercicios de relajación, etc. Los *materiales de enseñanza*: herramientas para construir, plastilina, equipo deportivo, materiales manipulables y táctiles para el aprendizaje, etc. Y las *estrategias didácticas*: construir, actuar, tocar, sentir **visceralmente**, bailar.

### ***Musical***

*Actividades de enseñanza:* cantar al estilo de “rap” y de otros géneros musicales, canciones que enseñan, superaprendizaje. Los *materiales de enseñanza:* grabadoras, colección de casetes, instrumentos musicales y las *estrategias didácticas:* cantar, escuchar.

### ***Interpersonal***

Las *actividades de enseñanza:* aprendizaje cooperativo, tutoría de compañeros, participación en la comunidad, reuniones sociales, simulaciones, etc. Los *materiales de enseñanza:* juegos de mesa, provisiones para fiestas, utilería y vestuarios para dramatización, etc. y las *estrategias didácticas:* enseñar el tema, colaborar e interactuar con respecto a ello.

### ***Intrapersonal***

Las *actividades de enseñanza:* instrucción individualizada, estudio independiente, opciones en la elección de los cursos a estudiar, construcción de la autoestima, etc. los *materiales de enseñanza:* materiales para la autoevaluación, diarios, materiales para proyectos individuales, etc. y las *estrategias didácticas:* conexión con su vida personal, hacer elecciones con respecto a ello.

Otras ***estrategias didácticas*** para las 8 inteligencias, son los que se describirán a continuación (Armstrong, 1999: 95):

#### *Inteligencia lingüística*

- Narración oral de cuentos o historias. Esta estrategia ha sido una de las más tradicionales utilizadas para entretener a los alumnos, y/o enseñar algún tema, generalmente relacionado con las ciencias sociales y humanidades, aunque también se puede utilizar en otras materias como las matemáticas y las ciencias exactas, en ésta se estimula la imaginación.

- Tormenta de ideas. En éste, se producen gran cantidad de datos o información que puede ser organizada a través de mapas mentales u otras herramientas, y es importante que todas y cada una de las ideas de los estudiantes sean tomadas en cuenta para lograr los objetivos propuestos.
- Grabaciones de la propia palabra. Las grabadoras son herramientas de fundamental importancia que permite a los estudiantes reconocer, evaluar y coevaluar la manera de expresarse verbalmente, al escucharse a sí mismos y a otros podrían ampliar su vocabulario y corregir lo que sea necesario para mejorar dicha expresión.
- Llevar un diario. Permite practicar regularmente la lecto-escritura de una manera inteligente e interesante, ya que es llevado a cabo de manera personal (con lo que también se estimula la inteligencia intrapersonal).
- Publicaciones. Esta permite trascender la mera elaboración de escritos (que generalmente terminan en cestos de basura), pues la intención es que se motive a los alumnos a través de los mismos, al presentarlos a otros. por medio por ejemplo del periódico mural de la escuela, revistas infantiles, etc., así como también se pueden llevar a cabo, distintas actividades como cafés literarios, discusiones en los que se comparte y explique el contenido de dichos escritos.

#### *Inteligencia lógica-matemática*

- Cálculos y clasificaciones. Se trata de aplicar el pensamiento lógico matemático a través de situaciones que pueden ser muy similares a las de la vida cotidiana. Se busca aplicar los números en situaciones comunes, y también en otras ciencias como geografía o historia.
- Clasificaciones y categorizaciones. Permiten organizar de manera lógica y sistemática datos e información que se han recabado; caracterizar sujetos, animales y otros elementos tomando en cuenta características, actividades o funciones que realizan, etc.

- Interrogación socrática. Se trata de romper con el paradigma tradicional de considerar al profesor como “proveedor de conocimientos”, pues como en algún momento histórico lo hizo Sócrates con sus discípulos, lo que se pretende es establecer diálogos con los alumnos en los que se confirmen o refuten ciertas hipótesis que ellos mismos han formulado y permitan desarrollar sus habilidades de pensamiento, reflexión y análisis.
- **Heurística.** Se basa primordialmente en encontrar soluciones a un determinado problema., a través de analogías, o de separar el problema “total” en varias partes, relacionarlo con algún problema propio y resolverlo.
- Pensamiento científico. Es importante introducir al currículo contenidos que tengan que ver con temas científicos, conocer el impacto y consecuencias de la utilización de la ciencia y la tecnología en la humanidad.

### *Inteligencia espacial*

- Visualización. Para ayudar a recordar, imaginar y comprender información importante esta estrategia es necesaria, ya que la mente es capaz de traer al “ojo mental”, información relevante. Se puede utilizar en clases de matemáticas, historia, geografía, etc.
- Señales con colores. Se trata de utilizar colores en diferentes trabajos realizados en el aula: por ejemplo, para resaltar letras o palabras en un texto (entender la ortografía), usar diferentes colores de hojas al escribir, en el pizarrón utilizar diferentes marcadores y pedir que usen sus colores.
- Metáforas visuales. Consiste en presentar una idea y después relacionarla con una imagen mental par facilitar la comprensión y el aprendizaje. Se puede basar en la comparación.
- Bosquejo de ideas. En una palabra se puede dibujar lo que se ha comprendido de un tema. No se trata de evaluar el valor estético de los dibujos, sino de valorar el significado dado al bosquejo con el tema o idea estudiada, para verificar el grado de comprensión de un tema o idea.

- Símbolos gráficos. Es una de las estrategias poco utilizadas, pero que puede representar una gran oportunidad para que los estudiantes se estimulen en habilidades espaciales, pues hacer dibujos o diagramas en el pizarrón utilizando varios colores puede estimular la imaginación y facilitar la comprensión de un tema.

#### *Inteligencia cinético-corporal*

- Respuestas corporales. Tiene como fin poner en movimiento todo el cuerpo o partes de éste. Aparte de levantar la mano, cuando se quiere participar en clase se pueden crear otras formas de participación y movimiento del cuerpo, por ejemplo sonreír, guiñar un ojo, levantar las dos manos, en situaciones diferentes.
- El teatro del aula.
- Conceptos cinéticos
- Pensamiento manual
- Mapas corporales

#### *Inteligencia musical*

- Ritmos, canciones, raps o cantos
- Discografías
- Música para supermemoria
- Conceptos musicales
- Música para diferentes estados de ánimo

### *Inteligencia interpersonal*

- Compartir con los compañeros
- Esculturas vivientes
- Grupos cooperativos
- Juegos de mesa
- Simulaciones

### *Inteligencia intrapersonal*

- Períodos de reflexión de un minuto
- Conexiones personales
- Tiempo para elegir
- Momentos acordes con los sentimientos
- Sesiones para definir metas

De acuerdo con Antunes (2002:561), algunas estrategias que se pueden **Educación Secundaria** son:

### *Inteligencia lingüística*

- Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior, sobre todo juegos operativos y examen de habilidades
- Verbalización de la comprensión de la ciudadanía.
- Introducción de debates abiertos sobre los temas transversales.
- Panel abierto.
- Panel integrado.
- Explicaciones en asamblea de clase sobre posiciones críticas en situaciones sociales.



### *Inteligencia lógico- matemática*

- Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior, exploraciones más amplias de actividades de matización del entorno.
- Experiencia de matematización de otras disciplinas curriculares.
- Juegos de cubos y otros de Edward de Bono.
- Juegos operatorios de tipo cuchicheo, **autódromo**, torneo, bingo y expertos e interrogadores aplicado a las matemáticas.
- Concurso de redacciones creativas.

### *Inteligencia espacial*

- Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior.
- Transformación de la enseñanza de la geografía y de la historia en instrumentos de estímulo para el lenguaje espacial.
- Exploración de la valoración de la pluralidad y del patrimonio sociocultural.
- Estudio de la antigüedad y de la actualidad en los mapas.
- Juegos espaciales.

### *Inteligencia musical*

- Continuación progresiva de las actividades del ciclo anterior.
- Empleo de parodias para la expresión de conocimientos curriculares y estudio de temas transversales.
- Juegos operativos diversos, sobre todo los tipos autódromo, cuchicheo y archipiélago para el dominio de los temas musicales.

### *Inteligencia cinestésica -corporal*

- Continuación de las actividades y de los programas anteriormente indicados. Destacando especialmente el proyecto par la mejora de atención y concentración.
- Exploración de la pluralidad del patrimonio cultural (bailes rítmicos y folklóricos).

- Actividades que resalten la pluralidad de los movimientos corporales.

#### *Inteligencia naturalista*

- Continuación de las actividades de los ciclos anteriores e incorporación de sus descubrimientos en los contenidos de disciplinas como ciencia, geografía, historia y lengua.
- Acampadas (si es posible en el propio centro docente).
- Empleo de múltiples juegos operativos para examinar habilidades y contenidos naturalistas.

#### *Inteligencias personales*

- Continuación del programa de alfabetización emocional y estableciendo de relaciones entre trabajos complementarios y los contenidos.
- Medios de examen de la administración de emociones, de la relación de comunicación y empleo de estrategias tales como símbolos, rótulos, paneles y juegos de cuadrados.

Y en **educación superior** podrían utilizarse las siguientes:

#### *Inteligencia lingüística*

- Análisis de casos específicos del área de enseñanza.
- Uso de la interdisciplinariedad en la interpretación de hechos.
- Juegos operatorios de cambio y de opción.
- Distintas modalidades de Brainstorming (“tormenta de ideas”)

#### *Inteligencia lógico- matemática*

- Razonar de modo lógico y emplear ese razonamiento en relaciones espaciales y operaciones numéricas.

- Estímulo de la creatividad en la interpretación gráfica y numérica.
- Estímulo de la interpretación del lenguaje gráfico.
- Estudio de la lógica.

#### *Inteligencia espacial*

- Uso de la especialidad como instrumento para examinar la creatividad y la flexibilidad.
- Actividades del tipo “tormenta de ideas”
- Juegos operativos.
- Estudios de caso como medio de examen de la especialidad.
- Exploración de habilidades operativas en actividades.

#### *Inteligencia musical*

- Utilización del lenguaje musical como instrumento de comunicación interpersonal y capacidad de expresión.
- Estimulación del análisis de la capacidad de crítica de textos y de temas musicales.
- Estimulación de la capacidad de clasificación y selección utilizando referentes musicales.

#### *Inteligencia cinético-corporal*

- Desmitificación del uso de la expresión corporal e incorporación del lenguaje cinético como instrumento para el desarrollo de diferentes habilidades.
- Actividades culturales como tormentas de ideas y estudios de caso.
- El lenguaje de los gestos como recurso de ampliación de un vocabulario globalizado.

#### *Inteligencias personales*

- Definición de “misiones” para diferentes cursos, que resalten la tolerancia, la toma de posición crítica responsable y constructiva del ser humano.

- Estudios de ética aplicados a las disciplinas académicas.
- Enfoque de la importancia de la pluralidad y su aceptación como medio de paz social.

## CAPÍTULO 4 IMPLICACIONES DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

### 4.1 Consideraciones de la teoría

A continuación se muestran las principales diferencias entre la evaluación tradicional y la evaluación auténtica (en ésta última se basa la teoría de las IM).

Cuadro comparativo sobre el test estandarizado frente a la evaluación auténtica

| Evaluación tradicional   | Evaluación auténtica  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>-Reduce las vidas complejas y ricas de los niños a una colección de notas, porcentajes y calificaciones.</li><li>-Crea tensiones que afectan negativamente el desempeño del niño.</li><li>-Crea un estándar o norma mítica que requiere que un porcentaje determinado de niños fracasen.</li><li>-Presiona a los maestros a limitar su currículo, solo a lo que va a evaluarse en el examen.</li><li>-Acentúa exámenes singulares que evalúan el conocimiento de una sola mente en un momento también singular.</li><li>-Tienden a concentrar la interpretación en los errores, las equivocaciones, las notas bajas y otras cosas que los niños no pueden hacer.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Da a conocer a los maestros una “sensación vivencia” de la experiencia única del niño como estudiante.</li><li>-Ofrece experiencias interesantes, activas, vívidas y excitantes.</li><li>-Crea un medio en el que todos los niños tienen la oportunidad de triunfar.</li><li>-Permite a los maestros desarrollar currículos, significados y evalúa el contexto del programa enseñado.</li><li>-Evalúa todo el tiempo de manera que arroja una imagen más precisa de los logros del alumno.</li><li>-Pone énfasis en las fortalezas del alumno: dicen que lo pueden hacer, lo que están intentando hacer.</li></ul> |

| <b>Evaluación tradicional</b>  | <b>Evaluación auténtica</b>  |
|--|--|
| <p>-Da demasiada importancia a conjuntos de información únicos (por ejemplo las notas obtenidas en un test) a la hora de tomar decisiones educacionales.</p> <p>-Trata a todos los alumnos de manera uniforme.</p> <p>-Discrimina algunos de los alumnos por sus marcos y experiencias culturales previas, y estilos de aprendizaje.</p> <p>-Juzga al niño sin proveer sugerencias para el mejoramiento.</p> <p>-Considera que el test y la enseñanza son dos actividades separadas.</p> <p>-Los resultados son finales. Los alumnos rara vez tienen una oportunidad para revisar, reflexionar y volver a hacer una experiencia de test.</p> <p>-Ofrece resultados que sólo puede entender un especialista.</p> <p>-Produce materiales de evaluación que los alumnos por lo general nunca vuelven a ver.</p> <p>-Se concentran en “la respuesta correcta”.</p> | <p>-Ofrece fuentes de evaluación múltiples que dan una visión más precisa de los procesos del alumno.</p> <p>-Trata a cada alumno como un ser humano único.</p> <p>-Ofrece una evaluación imparcial frente a la cultura de cada alumno al medir su desempeño; da a todos la misma oportunidad para tener éxito.</p> <p>-Ofrece información útil para el proceso de aprendizaje.</p> <p>-Considera la evaluación y la enseñanza como dos caras de una misma moneda.</p> <p>-Compromete al niño en el proceso continuo de autorreflexión, aprendizaje con mediación y revisión.</p> <p>-Describe el desempeño del niño en términos comunes que puede entender sin dificultades los padres, los niños y otras personas que no son educadores profesionales.</p> <p>-Los resultados se expresan en productos valiosos para los alumnos y otros.</p> <p>-Se ocupa tanto de los procesos como de los resultados finales.</p> |

| <b>Evaluación tradicional</b>   | <b>Evaluación auténtica</b>   |
|---|---|
| <p>-Coloca a los alumnos en medios de aprendizajes artificiales que perturban la ecología natural del aprendizaje.</p> <p>-Por lo general se centra en las habilidades de aprendizaje de un orden inferior.</p> <p>-Estimula el aprendizaje extrínseco (por ejemplo, aprender a aprobar un test con notas altas).</p> <p>-Tiene límites de tiempo que fuerzan los procesos de pensamiento de muchos alumnos.</p> <p>-Por lo general se limita a leer, escuchar y hacer marcas en una hoja de papel.</p> <p>-Por lo general prohíbe que los alumnos interactúen.</p> <p>-Promueve comparaciones poco saludables entre los alumnos.</p> | <p>-Examina a los alumnos de maneras no perturbadoras dentro del contexto de su medio de aprendizaje natural.</p> <p>-Incluye las habilidades de pensamiento de orden superior e importantes dominios subjetivos (por ejemplo, la lucidez y la integridad).</p> <p>-Estimula el aprendizaje por sí mismo.</p> <p>-Ofrece a los alumnos el tiempo que necesitan para trabajar en la resolución de un problema, proyecto o proceso.</p> <p>-Involucra la creación, hacer entrevistas, demostrar, resolver problemas, reflexionar, dibujar, debatir y participar en muchas otras tareas de aprendizaje activo.</p> <p>-Estimula el aprendizaje cooperativo.</p> <p>-Compara a los alumnos con sus propios desempeños anteriores.</p> |

Fuente: Armstrong (1999:157)

Es relevante, valorar el contexto a la hora de evaluar las inteligencias, pues éstas son el resultado de una interacción entre las tendencias biológicas y las oportunidades de aprendizaje que existen en una cultura. Entonces a la

inteligencia(s) ya no se les ve como un conjunto de identidades, por lo cual no se puede evaluar en los sujetos en forma "pura" (Gardner, 1995:233).

Los métodos y proyectos de evaluación que se han empleado para evaluar las inteligencias según Gardner (1995), son:

- Escuela Key (Key School). Fue fundada en 1985, por un grupo de ocho profesores de Primaria de Indianápolis, Indiana; los cuales se interesaron por la publicación "Estructuras de la mente" de Gardner, y buscaron la manera de poner en práctica la teoría. En esa escuela, los estudiantes llevan a cabo trabajo productivo, por medio de talleres, los cuales abarcan distintas áreas como es: la arquitectura, cocina, jardinería, etc. Esto permite que los aprendizajes sean significativos, ya que permiten al alumno estar más en contacto con las actividades que se realizan en la vida real y cotidiana. Además se propicia la participación en las actividades escolares de los padres de familia, y una vez por semana un agente externo (especialista en un oficio), visita la institución para explicar la manera de cómo se lleva a cabo el mismo. En cada año escolar, los estudiantes llevan a cabo tres proyectos, al culminar un tema de estudio, se le pide a cada alumno que elabore un proyecto relacionado con el tema, aunque también elaboran proyectos de iniciativa individual, pero que tienen que ver con las necesidades e intereses de la escuela y de la comunidad. La evaluación de esta escuela se basa en cinco criterios principales: a) el perfil individual (con indicadores acerca de la motivación, interés y participación del estudiante en las actividades realizadas al lo largo del periodo escolar); b) dominio de hechos habilidades y conceptos (los estudiantes seleccionan los conceptos y ponen en práctica sus aprendizajes en los proyectos que elaboran); c) calidad del trabajo (se valora la imaginación, innovación, técnicas y otros aspectos); d) comunicación ( los alumnos comparten sus proyectos no sólo a sus compañeros y profesores, sino también a sus padres y a otros adultos); e) reflexión (valorar los avances,



las dificultades y el proceso que se ha seguido durante el periodo escolar para alcanzar los logros obtenidos por medio de video grabaciones.

- El Spectrum: es el método de evaluación puesto en práctica con niños de Preescolar, propuesto por Gardner, el cual considera que “todo niño tiene el potencial para desarrollar la competencia en una o varias áreas”. Se identifican un conjunto de las capacidades nucleares de cada inteligencia, pero no se pretende evaluar una determinada inteligencia en su forma pura, sino en una combinación y amalgama de las mismas.

En un aula Spectrum, los alumnos pueden explorar en las doce áreas que son equipadas con materiales para estimular las inteligencias, no de manera aislada, sino en combinación de las mismas. Las áreas evaluadas por el proyecto Spectrum son: área de números, ciencia, música, lenguaje, artes visuales, movimiento y social. Para cada área se han diseñado juegos y actividades específicas, por medio de los cuales se pueden valorar los procesos de construcción y conocimientos de los niños. Al terminar el curso escolar se rinde un Informe, donde se proporciona la información acerca del proceso y los logros que ha obtenido el niño, así como las deficiencias y potencialidades que posee.

- PIFS (Practical Intelligence for School –Inteligencia Práctica para la Escuela-). Son unidades que están basadas tanto en la teoría de las IM, como en la teoría de inteligencia de Sternberg. Por medio de estas unidades, se llevó a cabo una evaluación con estudiantes de los grados superiores de Primaria (de 5° a 7° grado). En primer lugar se aplicaron 50 entrevistas a niños de 5° y 6° grado para conocer las concepciones que ellos tenían respecto a varios aspectos de la escuela, estos fueron: establecer la diferencia entre las asignaturas que estaban cursando, hábitos de estudio, los proceso de evaluación, la función de los profesores y administradores, la exigencia de las tareas académicas, las relaciones entre los compañeros y la naturaleza del

sistema escolar. El currículum en infusión de PIFS es de promover la transferencia del conocimiento, poniendo énfasis en la atención de los estudiantes hacia la cuestión de cómo se relacionan entre sí los problemas de las distintas áreas y se les proporciona las herramientas y las técnicas necesarias para el autoseguimiento en las diferentes materias. Los principios del PIFS son: a) las técnicas se adquieren de manera más fructífera en los contextos específicos de cada especialidad ; b) los conceptos se ponen en práctica de forma más eficaz si se utilizan al servicio de algún objetivo específico; c) los estudiantes adquieren mejor los conocimientos cuando están relacionados con su propio conjunto de habilidades e intereses ; d) se intenta que los estudiantes se fijen tanto en el proceso, como en el producto. Además en el PIFS se lleva a cabo una autoevaluación.

- Arts PROPEL (Impulso a las Artes). Es un programa piloto, llevado a la práctica en algunas escuelas públicas de Pensilvania. Se enfoca en dos elementos: a) proyectos de especialidad: que son una serie de ejercicios, actividades y productos en las artes plásticas, la música y el uso creativo de la lengua, desarrollados para estimular la sensibilidad de los alumnos en los elementos de la composición; b) procesos folios: son colecciones de la producción artística de los estudiantes (dibujos, pinturas, composiciones musicales y ensayos desde la idea inicial, hasta el producto final (pasando por bocetos y borradores). Dentro de los procesos de evaluación, se considera una autoevaluación y coevaluación.

#### **4.2 Agentes involucrados en una escuela de Inteligencias Múltiples**

Gardner no parece estar muy convencido de la escolaridad homogénea o uniforme. Considera más bien, los perfiles de inteligencia individuales y se intenta maximizar los logros educativos de cada persona (“escuela centrada en el individuo”). (Gardner, 1995:81).

Para que una escuela esté centrada en el individuo es fundamental que se lleven a cabo funciones distintas a las que se llevan actualmente en las escuelas. Las funciones de los agentes escolares son:

- Especialista evaluador. A este profesional le corresponde proporcionar una visión actualizada de los potenciales, inclinaciones y de las desventajas de los niños, pero no mediante test estandarizados, sino utilizando una evaluación auténtica (neutra, evolutivamente adecuada y ligada a un conjunto de recomendaciones para cada perfil de inteligencia).
- Gestor estudiante-currículo. Su papel es sugerir a los estudiantes los cursos que deben elegir, basándose de los hallazgos identificados por el especialista evaluador, por lo que es importante que los alumnos conozcan sus inclinaciones y limitaciones en los diferentes campos. En este caso, el alumno tiene la oportunidad de seleccionar los cursos en los que pueda congeniar mejor con sus estilos de aprendizaje.
- Gestor escuela-comunidad. Es un intermediario cuya función es buscar oportunidades educativas dentro de la comunidad. Pues lo prioritario, es que cada alumno, encuentre el campo, área o disciplina con la encaja en relación a la mezcla de inteligencias que posee. Puede ser un proceso largo, pero que sin duda tendrá recompensas significativas. De esta manera el gestor escuela comunidad facilita la posibilidad de que el estudiante descubra una vocación, en convergencia con su propio perfil de inteligencias, (por lo cual este gestor revisa los aprendizajes y las tutorías, para establecer conexiones y experiencias enriquecedoras con la comunidad).
- Coordinadores. Su función es verificar que las necesidades e intereses reales de los estudiantes se atiendan por los gestores y evaluadores escolares.

La escuela se compromete de este modo a estimular el conocimiento profundo de distintas disciplinas básicas, así como debe ser capaz de fomentar el uso de estos conocimientos y aprendizajes para resolver problemas en su propia comunidad. Se apoya de instituciones no escolares como los museos. Con el fin de que la escuela

sea para los estudiantes un espacio “libre”, en el que se sientan cómodos y atraídos para realizar todas las actividades (exploraciones, experimentos, hipótesis, etc.) que conlleven un aprendizaje real.

En suma para que cualquier institución escolar tenga éxito, necesita considerar al menos cuatro aspectos básicos: a) *currículum* (rediseño de los programas para que enseñen lo realmente deseable, así como estos programas se deben adaptar a los distintos estilos de aprendizaje de los alumnos; b) *evaluación* (continua de las estrategias de enseñanza, del currículum y programas; c) *educación de profesores y desarrollo profesional* (los expertos deben encargarse de asesorar a los profesores y estudiantes, para el logro de éxito escolar); d) *participación de la comunidad* (la escuela se puede apoyar de otras instituciones que también pueden educar - educación no formal e informal-, los profesionales y especialistas de la comunidad se ven ahora inmersos en la escuela y sobre todo los padres de familia.

### **4.3 Algunas críticas a la teoría**

Hay personas que no están de acuerdo en emplear el término “inteligencia” para cada una de las ocho propuestas hechas por Gardner, pues bien podrían ser “competencias, habilidades, talentos o dones”. El autor no tiene inconveniente en que se emplee otra palabra en sustitución de “inteligencias”, pero en lo que sí pone énfasis es que se valore de igual manera las ocho inteligencias o capacidades.

Una de las confusiones que se ha suscitado es, si por ejemplo una persona que destaca en determinada especialidad como lo es el deporte, lo hace mostrando un alto grado de inteligencia cinético-corporal. De manera lógica pensamos que sí, pero también hace uso de otras inteligencias como la lógica matemática (en el golf, por ejemplo se tienen que calcular distancias, el tiempo de ejecución, adecuado, la velocidad, etc.

Otras de las confusiones están referidas a la independencia y aislamiento de las inteligencias. Pero con los experimentos que se han realizado con personas excepcionales se ha demostrado la relativa autonomía con la que operan las inteligencias. Así la teoría está abierta a críticas constructivas que pudieran considerar algunos colegas o investigadores de Gardner.

## CONCLUSIONES

En estos capítulos, se reunieron algunas de las características y descripciones principales de las diferentes inteligencias que Gardner propuso en su teoría. Se dan a conocer algunas de las definiciones de autores que han considerado a éstas como tema de investigación en algunas de sus obras.

Lo importante aquí, es destacar que de acuerdo con algunas pruebas y experimentos que el autor de las IM ha realizado con algunos individuos (personas normales, autistas, idiots savants, y otros) ha dado indicios y evidencias de que las inteligencias pueden operar de cierta manera relativamente autónoma.

Se describen además otras maneras en las que los individuos pueden mostrar ciertas competencias o habilidades, o incluso inteligencias como algunos autores las han considerado, aunque ha habido confusión respecto al término que se ha utilizado para definir las ocho propuestas hechas por Gardner.

De ahí se concluye que el cerebro tiene funciones multimodulares, pues parte de varias “emisiones” o señales centrales para poder interpretar una multiplicidad de situaciones que acontecen y de las cuales nos podemos percatar con tan sólo observarlos. También se pretende demostrar que las siete inteligencias las pueden desarrollar (y de hecho las utilizan) todos los individuos normales, la diferencia estriba, en que algunas personas están más inclinados hacia determinada área (por ejemplo es muy probable que un atleta tenga más desarrollada la inteligencia cinestésica-corporal, que las demás inteligencias, pero no quiere decir que no utilice éstas, de hecho necesita una combinación de inteligencias, ya que en este caso, la persona podría requerir de la puesta en práctica de la inteligencia lógica matemática, y de la visual-espacial, por ejemplo (dependiendo a la rama que esté enfocado y las actividades que realice).

La inteligencia ha sido un tema de interés para gran cantidad de investigadores y científicos educativos; para prueba de ello, basta con mirar las extensas publicaciones que tienen relación directa con este tema.

No existen (o son muy pocos) los instrumentos que evalúen las habilidades, competencias o inteligencias, en su contexto, pues sólo se limitan a medir parte de las capacidades y habilidades que poseen las personas mediante estándares bien definidos pero descontextualizados con respecto a la gente a la que van a ser aplicados, es decir no toman mucho en cuenta las condiciones reales en las que se encuentra el individuo.

Es por ello, que varios investigadores se han dado a la tarea de indagar acerca de la inteligencia, han hecho experimentos, investigaciones de campo, comparaciones, análisis y reflexiones; lo que ha dado como resultado la creación de algunas teorías estudiadas acerca de la inteligencia, como es el caso de la Teoría de las Inteligencias Múltiples (IM).

En suma, esta teoría busca mejorar la calidad de vida moral, personal y afectiva de los seres humanos al aumentar su autoestima y fomentar la confianza en sí mismo, además de que si se ponen en práctica acarrea grandes beneficios, los cuales traen como consecuencia que el estudiante poco talentoso para la inteligencia lingüística y lógico matemática, se sienta “integrado”, es decir, parte de la escuela y así obtenga un alto grado de pertenencia, pero sobre todo que se reconozcan su particular gama de inteligencias para hacerlas productivas y de esta manera se pueda obtener un beneficio y satisfacción personal, pero también social.

A través de la realización de esta monografía, se pueden delinear sus puntos fundamentales. Es una teoría creativa que se basa tanto en teorías de aprendizaje como en otras teorías de inteligencia.

Gardner habla de inteligencias como un conjunto o gama amplia de habilidades o destrezas que todos los seres humanos poseen, en cierto grado. Para él, la

prodigiosidad es una forma extrema de talento en una especialidad. Por ejemplo, Mozart. El talento es una señal de potencial biopsicológico precoz en cualquier especialidad existente en una cultura. Un individuo que avanza de prisa, que constituye una promesa en una tarea o especialidad se le denomina dotado. Un experto es un individuo que ha trabajado durante una década o más en una especialidad. Estos casos demuestran que se puede encontrar inteligencia “distinta” en las personas.

Una de las aportaciones que ofrece esta teoría es que se puede aplicar el desarrollo de las inteligencias en cada persona que le puede beneficiar no sólo en su vida profesional y laboral, sino también en el ámbito emocional y social.

La teoría de las IM, va más allá de una simple propuesta pedagógica, pues constituye un reto para las instituciones educativas que al aplicarse podría traer como consecuencias grandes beneficios.

Además de ampliar la noción de inteligencia propone un modelo a seguir para el proceso de enseñanza -aprendizaje contextualizado y real de las circunstancias de cada sujeto, al poner énfasis en evaluaciones cualitativas y auténticas.



## GLOSARIO

- **Afasia:** pérdida o trastorno de la capacidad del habla debida a una lesión en las áreas del lenguaje de la corteza cerebral. Este trastorno se produce como consecuencia de una lesión en el área de Wernicke en la primera circunvolución temporal del hemisferio cerebral izquierdo. Esta zona es la encargada del análisis auditivo, por lo que al dañarse, el sujeto deja de percibir las palabras como conjuntos de sonido con significado. La afasia global o total se caracteriza por un deterioro tanto en la comprensión como en la expresión del lenguaje.
- **Apoplejía:** se produce cuando un tronco arterial principal del encéfalo se obstruye. Esta obstrucción puede estar causada por un coágulo de sangre (trombo), la constricción de un vaso sanguíneo o una ruptura del vaso acompañada de hemorragia, lo cual provoca daño en algunas funciones cerebrales.
- **Autismo:** síndrome o desorden del desarrollo cerebral infantil (antes de los tres años), caracterizado por la incapacidad congénita de establecer contacto verbal y afectivo con las personas (poca interacción tanto comunicativa como social) y por la necesidad de mantener absolutamente estable su entorno.
- **Autódromo:** juego con una pista para ensayos y carreras de automóviles.
- **Azaroso:** que tiene en sí azar o incertidumbre. Es algo incierto, turbado, temeroso.
- **Bit:** unidad de medida de información que equivale a elegir entre dos posibilidades que tienen la misma probabilidad.

- **g**: factor de capacidad general que Spearman consideraba presente (aunque en mayor o menor grado) en todas las capacidades cognitivas de los seres humanos
- **Heurística**: técnica de la indagación y del descubrimiento, caracterizada por la búsqueda, investigación de documentos o fuentes históricas. En algunas ciencias, se considera la manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, datos empíricos, etc.
- **Holograma**: imagen fotográfica tridimensional, obtenida a través de la luz producida por un láser. En la teoría holográfica se dice que el cerebro funciona de manera similar a un holograma.
- **Idiots savants (idiotas sabios)**: son individuos que por lo general, tienen pocas o retardadas habilidades en la mayoría de los ámbitos o áreas, (por ejemplo la musical, espacial, naturalista, etc.) pero que se inclinan y tienen habilidad en un ámbito en particular (por ejemplo la inteligencia lógico-matemática).
- **Magnetófono**. Aparato que transforma el sonido en impulsos electromagnéticos destinados a imantar un alambre de acero o una cinta recubierta de óxido de hierro que pasa por los polos de un electroimán. Invertido el proceso, se obtiene la reproducción del sonido.
- **Percutir**: dar golpes repetidos, golpear.
- **Plausible**: que es entendible, admisible, recomendable.
- **Transición**: es la acción de pasar de un modo de ser o estar a otro distinto. Es el paso más o menos rápido de una etapa, estado o idea a otra.

- **Visceral:** se origina de una reacción emocional muy intensa. O cuando alguien se deja llevar por este tipo de reacciones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Antunes, Celso (2002).Las inteligencias múltiples: cómo estimularlas y desarrollarlas. Alfaomega. México, D.F.

Antunes, Celso (2006).Juegos para estimular las inteligencias múltiples. Narcea. Madrid, España.

Armstrong, Thomas (1999). Las inteligencias múltiples en el aula. Ediciones Manantial. Buenos Aires, Argentina.

Ausubel, David, Novak Joseph y Hanesian Helen (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas, México, D.F.

Bigge, Morris y Hunt Maurice. (1979). Bases psicológicas de la educación. Trillas, México, D.F.

Castañeda, Sandra (2004).Educación, aprendizaje y cognición. Teoría en la práctica. El Manual Moderno, México, D.F.

Ferreiro, Ramón (1996).Teorías pedagógicas y psicológicas del aprendizaje. En: Creación de ambientes de aprendizaje. Antología. Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.2006.

Gardner, Howard (1994). Estructuras de la mente. La teoría de las Inteligencias Múltiples. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

Gardner, Howard (1995). Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica. Paidós. Barcelona, España.

González, Judith del Carmen (1984).Cómo educar la inteligencia del preescolar. Manual de actividades cognoscitivas. Trillas, México, D.F.

Jiménez, Carlos Alberto (2003). Neuropedagogía, lúdica y competencias: nuevos métodos desde las neurociencias para escribir, leer. Edit. Magisterio, Bogotá, Colombia.

Kasuga, Linda; Carolina Gutiérrez, y Jorge Muñoz, (2001).Inteligencias Múltiples. Aprendiendo radicalmente. En: Desarrollo de la inteligencia en la primera infancia. Antología. Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo, 2004.

Serrano, Ana María (2005). Inteligencias múltiples y estimulación temprana. Guía para educadores, padres y maestros. Trillas, México, D.F.

Vernon, E. Philip (1982). Inteligencia. Herencia y ambiente. El Manual Moderno, México, D.F.

Wilber, Ken (2003). Una teoría de todo. Una visión integral de la ciencia, la política, la empresa y la espiritualidad. Edit. Kairós. España.