

**UNIDAD AJUSCO**

**PROPUESTA PSICOPEDAGÓGICA COMPUTACIONAL PARA EL  
APRENDIZAJE DEL ESQUEMA CORPORAL EN NIÑOS CON  
NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIZACIÓN EN COMPUTACIÓN Y EDUCACIÓN  
PRESENTA: LIC. RICARDO DE JESUS GUTIERREZ MONTES**

**ASESOR: RAÚL CUEVAS ZAMORA**

México, D.F. Febrero de 2011.

“Gracias a nuestra imagen del cuerpo portata por – y entre cruzada con – nuestro esquema corporal, podemos entrar en comunicación con el otro. Todo contacto con el otro, sea de comunicación o de cuestionamiento de comunicación, se asienta en la imagen del cuerpo”

**Françoise Dolto**

A Amaury, porque es mi hijo

A Eva, porque siempre fuimos juntos

A Juanita, porque se recupere

Al Etnohistoriador Benjamín Huerta, porque es mi gran amigo

## AGRADECIMIENTOS

Esta tesina es el producto de un esfuerzo personal pero no individual porque tiene en su hechura la participación de varias personas que contribuyen de diferentes maneras en el proceso que tuvo obstáculos y que gracias al apoyo recibido fue posible terminarla.

Mi agradecimiento al Maestro Rogelio porque él me enseñó y confirmé la idea que tengo acerca de la dignidad del maestro de grupo y la importancia que tienen las experiencias que diariamente vive al enfrentarse a la problemática docente, que la Especialización en Computación y Educación es una oportunidad para manifestarlas y recopilarlas para darlas a conocer, el planteamiento didáctico nos da la oportunidad también para un crecimiento personal en relación a la tolerancia, la continuidad, el empeño y la confianza en uno mismo conociendo límites y alcances al realizar la propuesta educativa. Al maestro Raúl que representa el orden, que ayuda a estructurar, tranquilizan sus recomendaciones y su paciencia con los estudiantes. A la maestra Esperanza que es la que coordina el trabajo, su aportación significa que el trabajo se logre.

Necesito agradecer también a los compañeros que con las observaciones en las clases y fuera de ellas ayudaron a que gradualmente obtuviera claridad y tomara mejores decisiones, quiero reconocer la solidaridad que siempre estuvo presente.

Un agradecimiento particular que quiero dejar patente es a mi compañera de clase y de trabajo que por la cercanía afectiva que tenemos nos permitió un intercambio muy cercano, propiciando una ayuda mutua que siendo sinceros ella me ayudó más a mí que yo a ella.

También gracias a Amaury mi hijo que desde que nació ha sido un motivo de hacer y de emprender su presencia, su sentido común, me hace ver las cosas con mayor objetividad.

Gracias a todos

## Prologo

Es para mí un alta distinción escribir unas cuantas líneas en honor de mi entrañable amigo, Ricardo Gutiérrez, compañero incansable en los momentos más álgidos de mi vida, que siempre me brindo un apoyo incondicional en casi todos los problemas a los que cotidianamente enfrentaba.

Ahora, unas cuantas décadas después nos encontramos en otro terreno y en esta ocasión lo que hacemos es intercambiar opiniones y puntos de vista con respecto a diversos problemas psicológicos y antropológicos, como sería el caso de la diversidad.

En el trabajo que se encuentra realizando mi gran amigo, aborda el derecho irrenunciable que todo individuo tiene al acceso a la educación y a sus avances tecnológicos aunque sus capacidades físicas e intelectuales sean diferentes a los estándares marcados.

Por lo tanto presentar una propuesta como la del presente trabajo es voltear un poco a ver a un grupo minoritario que merece toda nuestra atención de manera individual o institucional, y esto es mostrar respeto por el otro, pero sin tratar que sea igual a nosotros.

El diseño de la presente Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales, es un esquema corporal que sirve como base para que el niño desarrolle el conocimiento de si mismo, el cual es muy importante para la interacción con su contexto y la formación de sus estructuras cognoscitivas.

Relacionado con lo anterior diré que viajando en el metro de la ciudad de México, tuve la oportunidad de ver un cartelón emitido por la Secretaria de Gobernación que decía más o menos lo siguiente: Unámonos en torno a la igualdad, porque la discriminación empieza en el momento que una institución o persona le niega sus derechos a otra.

Analizando superficialmente este anuncio, diríamos que eso sería lo correcto, pero no es así, ya que este problema viene desde que nuestros gobernantes no han podido entender que México es un país que ha sido y será una nación donde ha tenido una constante, la diversidad y no es precisamente la igualdad.

Porque somos personas individuales e irrepetibles, de ahí viene la palabra individuo, y la gran riqueza que tiene este hermoso país, se basa en su multiculturalidad, sin embargo las gentes que ostentan el poder desde tiempos pos revolucionarios, se han empeñado en tratar de que todos seamos iguales, afortunadamente lo más que han podido avanzar es en lo referente a encasillarnos

en dos grandes categorías, algunos como ciudadanos mexicanos y otros como indígenas.

El concepto de indígena es algo que quedo y debemos dejar en el pasado, ya que no existen parámetros para poder definirlo con exactitud actualmente.

Indio es la palabra que se utilizó para definir al originario de América antes del contacto con el europeo. En la actualidad y de acuerdo la definición que nos da el diccionario de la Real Academia de la lengua española, la palabra indígena significa originario del lugar. Por lo tanto cualquiera puede ser indígena.

Sin embargo ni todos los ciudadanos mexicanos, ni todos los indígenas somos iguales, si observamos la historia podemos darnos cuenta que la diversidad es una constante y que si en algunos casos pareciera que no es así, es debido a que el dato histórico ha sido manipulado algunas veces conscientemente y otras de manera inconsciente.

Dentro de lo que podríamos llamar ciudadanos mexicanos existen diferentes grupos sociales, que tienen rasgos físico e intelectuales diferentes que les proporcionan cierta identidad con respecto a otros grupos.

Por lo tanto los niños con una discapacidad física, intelectual, motora y autismo, como lo marca mi amigo, tienen la imperiosa necesidad de complementar de manera más efectiva, las estrategias utilizadas en sus programas de tipo escolar, con una estrategia que agregue más herramienta que les puedan ser mayor utilidad en el proceso de la adquisición de la conciencia corporal.

Pertenece afortunadamente a una sociedad compuesta por grupos diferentes, en diversos ámbitos de la vida. Por lo tanto lo único que nos puede hacer iguales serían cuatro cosas:

- 1.- El derecho a llamarnos ciudadanos mexicanos.
- 2.-El derecho a la libertad en toda la extensión de la palabra.
- 3.- El derecho a desarrollarnos física e intelectualmente.
- 4.- El derecho a tener el acceso a la educación y sus avances tecnológicos.

Por lo tanto la diversidad solo nos debe inspirar un sentimiento, que es

**EL RESPETO ABSOLUTO AL OTRO, AL QUE ES DIFERENTE A MÍ.**

Benjamín Huerta.

Octubre del 201

## ÍNDICE

Introducción.....	Pág. 8
Planteamiento del problema	
Justificación de la Propuesta	
<b>Capítulo 1</b>	
<b>El esquema corporal en la educación especial.....</b>	<b>Pág. 13</b>
1.1.-El desarrollo Intelectual del niño.....	Pág. 13
1.2.- Discapacidad intelectual, motora y autismo.....	Pág. 19
1.3.- Definición de Esquema corporal.....	Pág. 21
1.4.- El constructivismo y el aprendizaje significativo.....	Pág. 28
1.4.1.- El concepto de estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	Pág. 35
1.4.2.- El docente mediador.....	Pág. 37
1.5.- Caracterización de la población.....	Pág. 42
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Actividades de percepción para desarrollar el esquema corporal</b>	
2.1 Introducción al manual.....	Pág. 44
2.2 Esquema de navegación.....	Pág. 45
2.3 Descripción de actividades.....	Pág. 46
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Protocolo de investigación.....</b>	<b>Pág. 76</b>
Anexos.....	Pág. 88
Bibliografía.....	Pág. 106

## **INTRODUCCION**

Para el diseño de la presente Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales es necesario revisar el proceso de desarrollo del niño planteado por las diferentes teorías, ya que para observar la situación del alumno con necesidades especiales es importante conocer el proceso de desarrollo del niño y la diversidad que puede presentar un grupo de niños con discapacidad. El esquema corporal sirve como base para que el niño desarrolle el conocimiento de si mismo, el cual es muy importante para la interacción con su contexto y la formación de estructuras cognoscitivas. Este factor esta presente en toda la historia del ser humano y es un contenido básico en el proceso educativo; la pretensión de esta “Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales” es complementar las estrategias utilizadas en los programas escolares con una estrategia que agregue una herramienta que puede ser muy útil en el proceso de adquisición de la conciencia corporal. Los trastornos del desarrollo del niño tienen diferentes causas, que generalmente se clasifican en tres grandes grupos de origen biológico, de origen ambiental y de origen psicosocial. Actualmente se aborda en la educación a este grupo de población con el concepto de alumnos con necesidades especiales

Esta “Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales” está dirigida a alumnos con discapacidad intelectual, discapacidad motora y autismo. Estos trastornos son los más frecuentes en los Centros de Atención Múltiple. Suponemos que el apoyo de una propuesta con un componente computacional servirá para complementar el esquema de educación que se plantea en los Centros de Atención múltiple.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los alumnos de Los Centros de Atención Múltiple (CAM) con discapacidad intelectual tienen dificultad para desarrollar “El esquema corporal” porque generalmente tienen afectaciones neurológicas que inciden en su desarrollo normal, lo que hace que se les dificulte establecer relaciones espaciales consigo mismos, con otras personas y los objetos de su entorno.

## **JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA**

La herramienta computacional representa un conjunto de recursos, como la reproducción de imágenes virtuales representativas de la realidad que permiten abrir escenarios en los que el alumno realiza interacciones con la computadora (que es el recurso más importante), para ir construyendo un aprendizaje que complementa al adquirido por medio de estrategias incluidas en el esquema de enseñanza del aula.

El abordaje del problema se ha hecho desde las estrategias del juego, del canto: rondas infantiles, canciones que refieren las partes del cuerpo, educación física con ejercicios de psicomotricidad, actividades con papel y lápiz, ejercicios con pintura digital; en la actividad de teatro con la representación de personajes, utilización de títeres y la solución de problemas de la vida cotidiana dirigiéndose a lugares específicos. A estas estrategias se les hacen adecuaciones para que los alumnos tengan avances como: dirigirse a lugares específicos dentro del aula o la escuela, conocimiento y dominio parcial del cuerpo. Aunque la edad cronológica generalmente es mayor se observa un comportamiento en los alumnos propio de la etapa sensorio motora.

## **CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS**

Los alumnos cursan los grados de Educación Inicial con edades de 45 días de nacidos a 2 años 11 meses, Preescolar de 3 años hasta cinco años once meses, primero de primaria de seis años algunos casos hasta ocho cuando son repetidores, el rezago en la conciencia corporal se prolonga algunas veces hasta sexto año. Esto complica la aparición de conductas de auto cuidado como: lavarse los dientes, llevar los alimentos a la boca por sí mismos, caminar sin tropezarse. En la socialización por falta de aseo, contactos físicos bruscos o agresividad con las demás personas les impide establecer relaciones adecuadas con sus compañeros y maestros.

Los alumnos desde los grados básicos (inicial, preescolar, primero de primaria) inician con la dificultad para identificar las partes de su cuerpo de manera integral o fragmentada, tener la representación mental de sus manos, pies y de su propio cuerpo de manera global, al igual que relaciones de espacio como: atrás, adelante, arriba, abajo, derecha, izquierda, relaciones con otras personas, con los objetos y el tiempo.

Se afecta también el desarrollo de la identidad que se observa en la ausencia de la afirmación del “yo” nombrándose a sí mismo, diferenciándose de otras personas y de los objetos o como pertenecientes de un grupo así como señalar su pertenencia como “mío”.

## **OBJETIVO DE LA PROPUESTA**

Apoyar el desarrollo de la conciencia del esquema corporal, contemplada desde el punto de vista de las representaciones mentales que puede tener el alumno del cuerpo y sus partes, por medio de la herramienta computacional, en complemento con las estrategias de aula.

En el capítulo 1 se hace una revisión sintética de lo que son las etapas de desarrollo según el enfoque psicogenético como punto de partida para estudiar las contribuciones que esta teoría hizo al Constructivismo, que es el enfoque educativo que se seleccionó para esta propuesta tomando en cuenta su flexibilidad y pensando que ofrece elementos como el de los conocimientos previos que permiten hacer el abordaje de la enseñanza aprendizaje con un principio elemental que es el respeto al niño y reconociendo que el niño no es una tabla rasa sino por el contrario que tiene un bagaje propio que se debe tomar en cuenta; también destaca la importancia del dialogo social que significa la guía del maestro que va a mediar entre el conocimiento y el alumno, esto es lo que apoya la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales ya para su desarrollo es de mucho valor reconocer que aunque el desarrollo del alumno pueda estar desfasado siempre tendrá un saber previo del que podemos partir para ayudarlo a adquirir nuevos conocimientos. En este mismo capítulo se describen los tipos de discapacidad más frecuentes en los Centros de atención múltiple para los cuales está dirigida la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales. También en este capítulo se presenta una definición del Esquema Corporal y la relación que tiene con los procesos cognoscitivos.

El capítulo 2 es un Manual de Sugerencias didácticas que describe el funcionamiento de la parte interactiva computacional de la “Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales”, señalando el funcionamiento de las rutinas, la forma de interactuar, recomendaciones didácticas para el maestro, mostrando las pantallas de presentación y la manera de resolverlas y la forma de navegación.

El tercer capítulo se ocupa del protocolo de investigación que pretende averiguar si la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales funciona para la adquisición de la conciencia corporal.

Por lo anterior el aspecto del Esquema Corporal en los alumnos con necesidades especiales resulta muy importante porque tener un dominio corporal posible puede contribuir en forma determinante en la adquisición de una mejor autoestima.

# CAPITULO 1

## El esquema Corporal en la educación especial

### 1.1 El desarrollo intelectual del niño

El desarrollo del ser humano es estudiado en una serie de etapas graduales que se van cumpliendo hasta que el ser humano llega a la adultez donde es un ser plenamente maduro cada etapa presenta características especiales necesarias que se cumplen para poder pasar a la siguiente, este desarrollo no lo logra el individuo solo por su equipo biológico, necesita de una interacción constante con el contexto para ir cumpliendo los requisitos que cada etapa plantea, de hecho esta interacción es inevitable y depende de este contexto social que el niño sea más o menos hábil y capaz para enfrentar las demandas del propio ambiente en el que vive, siendo estas más o menos grandes dependiendo de lo complicado de los sistemas.

El paradigma psicogenético aborda el estudio del desarrollo intelectual y su explicación en etapas, plantea la descripción del crecimiento del ser humano en términos biológicos; utiliza términos como asimilación “ningún conocimiento, ni siquiera el perceptivo, constituye una simple copia de lo real puesto que supone siempre un proceso de asimilación a estructuras anteriores...en la acepción amplia de una integración en estructuras previas” (Piaget1978);acomodación es el proceso de cambiar la estructura cognoscitiva existente con objeto de adaptarse a las nuevas experiencias; esquemas llamados también esquemas de acción porque el esquema es una estructura cognoscitiva que se refiere a una clase semejante de secuencias de acción, las que

forzosamente son totalidades fuertes, integradas y cuyos elementos de comportamiento están íntimamente interrelacionados (Flavell 1974) significa que los esquemas son dinámicos y su construcción está sujeta a las acciones del individuo con respecto a su contexto donde puede repetir acciones de las mismas características que pueden llegar de convertirse de acciones puramente perceptivas a operaciones lógicas. A partir de esquemas hereditarios el sujeto va tomando elementos del medio ambiente y los asimila a estos esquemas previos y los va acomodando a las exigencias de su contexto que le provocan desequilibrios y que este sujeto está constantemente tratando de recuperar el equilibrio. “Así pues, el desarrollo es, en un sentido, un progresivo equilibrarse, un paso perpetuo de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio” (Piaget 1964 en Flavell 1974)

La teoría de Piaget ha contribuido por más de 70 años al avance en la comprensión del proceso del desarrollo del conocimiento en el ser humano. Piaget estudia la problemática epistemológica desde una visión genética no estáticamente sino dinámicamente desde la historia y el futuro del sujeto con su componente cultural y el plano ontogénico contemplándolo como un ser epistémico.

De esta manera el individuo es un ser activo en la construcción de sus conocimientos, donde la primera recopilación de datos la hace por medio de los sentidos, el propio niño va proporcionando el significado de los objetos con los que entra en contacto.

La palabra periodo es usada para designar las principales épocas del desarrollo y etapa para las subdivisiones más pequeñas de esas épocas, algunas veces también se utilizan las palabras subperíodo y subetapa. (Flavell 1974)

Periodo senso-motor – Periodo de entrada sensorial y coordinación de acciones físicas (0-2 años)

Según Piaget (1978) la etapa sensorio motora abarca del nacimiento a los dos años de edad, en el desarrollo normal, el niño se vale de un

sistema reflejo para establecer la interacción con su medio, comienza a entender la información que recibe de sus sentidos y su capacidad para interactuar con el contexto en que vive, aprende a manipular objetos, sin entender la permanencia de estos si no están en el marco de sus sentidos, lo más importante en esta etapa es que el niño desarrolla la capacidad para entender que los objetos continúan existiendo aunque no los vea, esta capacidad la adquiere al final de esta etapa y es la habilidad para mantener una imagen mental del objeto o persona sin percibirlo. Es el comienzo de la representación mental, puede internalizar la imagen.

Piaget divide este periodo en 6 etapas 1º La etapa de los reflejos o ajustes hereditarios, así como las primeras tendencias instintivas (nutriciones) y las primeras emociones, significa que el niño está equipado con sus sentidos y reflejos para logra su supervivencia un ejemplo de esto es el reflejo de mamar que se acciona cuando se le pone algo en la boca, de esta manera explora el mundo de los objetos y los reconoce chupándolos. 2º La etapa de las primeras costumbres motrices y de las primeras percepciones organizadas, así como los primeros sentimientos diferenciados conocida como etapa de reacción circular primaria, el niño realiza la repetición de un acto que se produce en principio casualmente en esta etapa la existencia de los objetos y las personas están determinados por la vista para él los objetos no existen si no los ve, el mundo se limita a sí mismo y a sus acciones, el niño realiza movimientos erráticos que van desencadenando repeticiones que lo llevan a producir conductas coordinadas como chupar el dedo pulgar, en esta etapa también sigue objetos en movimiento de forma refleja sin intención. 3ª etapa de reacción secundaria que abarca de los dos a los ocho meses, en esta etapa desarrolla su coordinación viso=manual. Los movimientos erráticos los realiza en forma intencionada y repite patrones de conducta, busca los objetos que caen especialmente si él los ha arrojado. 4ª La etapa de la inteligencia sensorio motriz o práctica o de esquemas secundarios (anterior al lenguaje), se extiende de los ocho a los doce meses, los patrones de conducta son más amplios y se

pueden encadenar y coordinar, utiliza medios para llegar a un fin, busca objetos ocultos, es también la etapa de las regulaciones afectivas elementales y de las primeras fijaciones exteriores de la afectividad. 5ª etapa es la de la reacción circular terciaria, en esta etapa el niño consigue un mayor repertorio de patrones de conducta y se entrega a la experimentación en busca de las propiedades de los objetos. 6ª Invención de nuevos medios mediante combinaciones mentales e inicia el desarrollo de representaciones mentales de los objetos, la búsqueda de los objetos se hace más exhaustiva y aumenta la interacción con los objetos buscando la solución de problemas y adaptándose gradualmente a la extensión del mundo que aumenta el número de estímulos en esta etapa aparece el concepto de permanencia del objeto. Constituyendo el periodo del lactante (hasta la edad de un año y medio a dos años anterior al desarrollo del lenguaje y del pensamiento. (Piaget 1964), este periodo interesa particularmente para la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales, porque frecuentemente se encuentran en este nivel de madurez aunque existe la sobre posición de los periodos por las diversas discapacidades.

Periodo Pre operacional. Periodo del pensamiento representativo y pre lógico (2-6 años)

Subetapa preoperatoria, los niños ya son capaces de utilizar esquemas representacionales, por lo tanto pueden realizar distintas actividades semióticas (representar un objeto, un acontecimiento, una función social, por medio de un significante diferenciado), entre ellas el lenguaje, el juego simbólico, la imagen mental y el dibujo. Usan preconceptos y su razonamiento está basado en una lógica unidireccional no reversible. Su orientación hacia los problemas es de tipo cualitativa.

- A los 2 años se inicia la representación mental
- Dos años y medio ha aumentado la memoria de evocación, es posible que reproduzca líneas verticales y horizontales, puntos y también trazos circulares.
- A los tres años aumenta la frecuencia de los juegos simbólicos y ha aumentado la habilidad motriz, es posible que clasifique objetos de tres dimensiones, aumenta la memoria de lugar y dirección, reconoce la cifra 3.
- A los tres años y medio, ha adquirido visión de conjunto del mundo externo, inicia la realización de asociaciones, empieza a dejar la fase egocéntrica, adquiere sentido del dibujo, reproduce formas, es posible que conozca el significado de la palabra, “grande”, “chico”, “grosso”, “delgado”
- A los cuatro años su imaginación se aproxima al mundo real, se interesa por las cosas abstractas, se coordina con el desarrollo espacial, reproduce un cuadrado, observa más detalles, percibe la simetría, conoce el significado de igual y diferente; reconoce y designa la mano derecha y la mano izquierda. Inicia el aprendizaje de los números del uno al diez.
- A los cinco años se interesa por lo abstracto, el dibujo es más espontáneo, inicia la autocrítica, palabras como minúsculo, liso, importante, alguno, adelante, adquieren significado, inicia en el respeto de las consignas, muestra interés por lugares lejanos pero no tiene el concepto de tales distancias.
- A los seis años tiene mayor abstracción de situaciones espaciales, comprende el concepto de igualdad, el centro del universo sigue siendo él mismo, adquiere el concepto de “en todas partes”, puede reproducir un triángulo.

- A los siete años los juegos simbólicos son su mayor ocupación inicia la idea de perspectiva, identifica la diferencia entre rombo y cuadrado, adquiere la seriación operativa. (Labinowicz1980)

Periodo de operaciones concretas. Periodo del pensamiento lógico concreto (número, clase, orden) (6-12 años)

Subetapa de las operaciones concretas; los niños desarrollan sus esquemas operatorios en esta subetapa, los cuales son, por naturaleza, reversibles y conforman las estructuras propias de este periodo: los agrupamientos. Los niños son capaces de razonar utilizando conceptos; y ante tareas que implican las nociones de conservación, razonan sobre las transformaciones. Son capaces de seriar clasificar, y entienden la noción de número. Su orientación ante los problemas es eminentemente cualitativa. Pueden establecer relaciones cooperativas y tomar en cuenta el punto de vista de los demás. Su moral deja de ser tan heterónoma como lo era antes, y empieza a construir una moral autónoma. (Labinowicz1998)

Periodo de Operaciones formales. Periodo del pensamiento lógico ilimitado (hipótesis, proposiciones (11-15 años)

El niño tiene la habilidad de pensar sin percibir el mundo concreto, tiene la capacidad de abstraer y pensar en las relaciones que tienen los objetos los sistemas puede discutir y entender sobre temas abstractos como filosóficos, morales o religiosos, comprende metáforas, establece proporciones, maneja la lógica.

El orden que plantea Piaget para los periodos de desarrollo no cambia pero el ritmo si, se observa claramente en el grupo de niños de los

Centros de Atención Múltiple en donde la diversidad de capacidades nos permite ver que la rapidez con que pasan por las etapas de desarrollo es muy diferente, y permanecen indefinidamente en etapas tempranas.

## **1.2 Discapacidad Intelectual, Motora y Autismo**

Para la presente “Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales” es necesario describir las formas más frecuentes que son atendidas en los Centros de Atención Múltiple, presentadas por los alumnos entre las que se encuentran la discapacidad intelectual, la discapacidad motora, y autismo. No se menciona la sordera y la ceguera, que también son comunes, porque la propuesta no está dirigida a estos tipos de discapacidad.

En la Secretaría de Educación Pública se utiliza el término de discapacidad intelectual derivado de la conferencia mundial sobre “Educación para Todos” en Jomtien (1990), Salamanca (1994) y Dakar (2004) que fundamentan el “Programa Nacional para el Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa”, que se ha aplicado en México desde el año 2002 para aludir al retraso mental que tiene que ver con las limitaciones en las capacidades del individuo relativas a los procesos del pensamiento, del conocimiento y el aprendizaje que tradicionalmente se refieren a un retraso en el desarrollo intelectual. La definición que se elige para esta propuesta es la que propone la Asociación Americana sobre retraso mental.

“Retraso mental es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa tal como se ha manifestado en habilidades prácticas, sociales y conceptuales. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años” (Luckasson y Cols., 2002, en Verdugo 2002.)

Esta definición se compone de 5 dimensiones a evaluar para diagnosticar retraso mental:

- I. Habilidades intelectuales
- II. Conducta adaptativa (conceptual, social y practica)
- III. Participación, Interacciones y Roles sociales
- IV. Salud (salud física, salud mental, etiología)
- V. Contexto (ambientes y cultura)

En la primera dimensión se pueden observar conductas cognitivas como: escasa diferenciación entre estímulos antiguos y nuevos; dificultad para mantener la atención y continuar tareas específicas; menor capacidad de auto inhibirse; dificultad para procesar formas específicas de información sensorial, procesarla y organizarla como respuesta; disminución en la capacidad de consolidar y recuperar la memoria; reducción en los tipos de memoria declarativa; dificultad para integrar e interpretar información; realizar conceptualizaciones; secuencias, elaborar pensamientos abstractos y operaciones numéricas. (Álvarez, Aranda, Espinosa, 2002)

La segunda dimensión tiene que ver con las expectativas sociales y culturales; en las diferentes culturas las normas de comportamiento pueden variar y establecerse en relación a factores como la edad, la capacidad de decisión, el ambiente que se puede relacionar con la tolerancia social y a la situación en que una conducta ocurre, también otro factor es la frecuencia y la amplitud. Es necesario evaluar la conducta adaptativa porque en el caso del retraso mental se define en relación al fracaso de la conducta adaptativa, en otra situación más específica se evalúa esta dimensión particularmente sin dejar de lado las otras para la planificación de un programa educativo.

La discapacidad motora a la que está dirigida esta propuesta y que es atendida en los Centros de Atención Múltiple tiene diferentes características en lo que se refiere a la etiología del trastorno, de esta manera podemos encontrar causas de origen cerebral como : Parálisis cerebral, traumatismo craneoencefálico, tumores; de origen espinal poliomielitis, espina bífida, lesiones medulares degenerativas,

traumatismo medular; de origen muscular miopatías (distrofia muscular progresiva de Duchenne, distrofia escapular de Landouzy-Djerine); de origen óseo-articular (malformaciones congénitas (amputaciones, luxaciones, artrogriposis), Distróficas (condrodistrofia, osteogenesis imperfecta), microbianas (osteomielitis aguda, tuberculosis óseo-articular), reumatismos infantiles (reumatismo articular agudo, reumatismo crónico), lesiones osteo-articulares por desviación del raquis (cifosis, escoliosis, lordosis). (Basil, Soro-Camats y Bolea, (1996) en Coll 2001vol III).

La definición de autismo más empleada es la propuesta por la Asociación Americana de Psiquiatría en su clasificación de enfermedades mentales el DSMIV que retoma los tres núcleos del trastorno planteado por Kanner en 1943: primero Trastorno cualitativo de la relación, segundo alteraciones de la comunicación y el lenguaje y tercero falta de flexibilidad mental y comporta mental. Esta definición no incluye al trastorno de Asperger que se diferencia por la presencia de un coeficiente intelectual normal. El trastorno de Rett tampoco es considerado en esta definición y se identifica por severo o profundo retraso mental, tiene una etiología cromosómica y se da predominantemente en niñas. Por ultimo existe clasificado el trastorno desintegrativo de la niñez que se refiere a los niños que presentan regresiones en el desarrollo en cinco áreas, lenguaje expresivo y receptivo, competencias sociales y adaptativas, control de esfínteres, juego y destrezas motoras. (Riviere, en Coll 2001vol III).

### **1.3.- Esquema corporal**

La estructuración del esquema corporal es un proceso que nos lleva al conocimiento del esquema corporal y la identificación de la imagen corporal, el concepto fue propuesto por Paul Schilder en 1923, este término designa “la imagen tridimensional que cada uno tiene de sí mismo” (Schilder, 1959), es un mapa del cuerpo registrado en el

cerebro a partir de los movimientos iniciales del bebé que van dejando huella y construyendo una estructura que integra toda la forma permanente del cuerpo, contiene todos los datos sensoriales y tiene en cuenta todo el movimiento del cuerpo en las interacciones con el contexto del individuo utilizando las sensaciones táctiles, térmicas y dolorosas, sensaciones visuales y vestibulares (equilibrio, control espacial), musculares y viscerales. A partir de la propuesta de Schilder surgen definiciones como las siguientes:

**“Esquema corporal** es la conciencia o representación mental del cuerpo y sus partes, mecanismos, y posibilidades de movimiento, como medio de comunicación con uno mismo y con el medio. Un buen desarrollo del esquema corporal presupone una buena evolución de la motricidad, de la percepción espacial y temporal, y de la afectividad”. (Lurcat L. 1979)

Le Boulch (1981) define el esquema corporal como “la intuición global o conocimiento inmediato de nuestro cuerpo, ya sea en reposo o en movimiento en función de la interacción de sus partes y de la relación con el espacio y objetos que nos rodean” Estructuras perceptiva: percepción temporal y orientación espacial; Conocimiento y percepción del propio cuerpo.

Estas definiciones rescatan los términos cuerpo, espacio, objetos del medio en contacto con la estructura perceptiva del individuo; a la representación, elaborada por el niño, de su cuerpo y espacio que lo circunda, se constituye apoyándose en objetos fijos que él toma como referencias. De esta manera aparece el lenguaje, con la formación de conceptos, que presupone, en cierto sentido, la posibilidad de disociar el esquema corporal del cuerpo para proyectarlo sobre los objetos como principio de individuación: todo objeto, desde el momento en que es conceptualizado (es decir, de hecho, nombrado), estructura el espacio que lo rodea; aparece como el centro de un mapa local cuyas grandes polaridades son las mismas que las del esquema corporal: arriba-abajo, izquierda-derecha, delante detrás.(Lurcat 1979).

De esta manera la noción de espacio evoluciona en los planos de percepción sensomotriz y la representación a través de una experimentación personal que tenga un sentido y un valor para el niño. Que este es el propósito de la presente propuesta, proporcionar al alumno recursos con una progresión gradual, que le permitan desde su iniciativa la construcción de una conciencia de su cuerpo accediendo a un nivel simbólico.

En los primeros años de vida del niño en la etapa de los sentidos ya mencionada en este capítulo el niño inicia el conocimiento del espacio haciendo ensayos cotidianos en el desplazamiento y la manipulación de objetos y con el desarrollo del lenguaje interno transmitido por la familia los lugares y los objetos van obteniendo nombre y gradualmente significado para él; estos dos conocimientos, el práctico y el verbal, se cruzan desde esta temprana edad. Vemos cómo el esquema corporal está estrechamente relacionado con las etapas de desarrollo planteadas por Piaget y cómo el desarrollo de la habilidad para representar es esencial para que el niño tenga conciencia de su cuerpo y relación con el espacio, los objetos y las personas. El pensamiento de representación es el recurso que permite que los niños hagan juicios más exactos de las relaciones espaciales.

Cuando un objeto se encuentra situado frente a uno, hay tres maneras de proyectar sobre él el propio esquema corporal: por traslación; por rotación en torno a un eje vertical; por simetría (reflexión) en relación con un espejo plano ficticio que separa del objeto. La elección del modo de proyección depende, esencialmente, de las polaridades propias del objeto, definidas por su aspecto antropomorfo. La identificación por traslación se impone cuando se trata de un instrumento que prolonga, funcionalmente, el mapa asociado al cuerpo. Si, por lo contrario, el objeto no tiene polaridad propia, podemos preguntarnos si la elección de esta polaridad no está determinada por una coloración afectiva atribuida al objeto. Así, los objetos que representan un obstáculo o una amenaza estarán

provistos preferentemente de la identificación por reflexión que, en cierto sentido, hacen frente a uno (Lurcat 1979)

“Abernathy y Waltz sostienen que el movimiento humano tiene un propósito y que quien lo inicia lo hace para lograr un objetivo, comunicar una idea o concepto, expresar un sentimiento o emoción y vincularse con el medio que lo rodea y el grupo de pares. Si bien el movimiento humano se orienta hacia la producción de algo, está limitado por el nivel de habilidad del cuerpo funcional y por las leyes físicas de equilibrio, movimiento y fuerza .....Lo dividen en cinco categorías: experiencias motoras, estructura de la personalidad, percepciones personales, medio sociocultural y medio físico” (Harrow 1978)

“Las habilidades perceptuales son esenciales para el desarrollo integral del niño se clasifican en tres categorías principales:

1. Kinestesis recibe a menudo la denominación de “sentido muscular” Se trata de la sensación que acompaña toda tarea o pauta motriz; es un darse cuenta del movimiento del cuerpo o de partes de él. La conciencia del cuerpo pasa a ser entonces, en parte, una función kinestesica. Todo programa que se proponga fortificar los conceptos de conciencia corporal deberá incorporar actividades que faciliten el aprendizaje de las ideas de lateralidad, bilateralidad dominancia. La imagen corporal es también un componente de la kinestesis, (Scagliotta (1970) citado por Harrow1978) define la imagen corporal como una conciencia que el alumno tiene de si mismo y que lo ayuda a diferenciar entre él, los demás y el mundo físico. Según Scagliotta, si se presentan dificultades con el concepto de imagen corporal, ellas están indicando un estado de inmadurez general.
2. Habilidades perceptuales vinculadas con la discriminación visual son las denominadas acuidad visual, seguimiento visual, memoria visual, discriminación fondo figura y constancia perceptual

3. Habilidades perceptuales vinculadas con la discriminación auditiva son las denominadas acuidad auditiva, seguimiento auditiva y memoria auditiva. (Harrow 1978pp109-110)

Estas son las habilidades básicas necesarias que el niño debe adquirir para generar una conciencia corporal y contiene el elemento de la percepción que menciona Piaget en el periodo sensorio motor como el inicio de la adquisición de conocimiento y estas habilidades son las que pretende generar la presente Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales.

### **Aspectos motores del desarrollo normal**

La lateralidad es un aspecto importante en la conciencia corporal y tiene que ver con la dominancia hemisférica; si el hemisferio derecho tiende a dominar, el sujeto será zurdo y al contrario el niño será diestro. La preferencia manual no siempre está claramente definida; no todos prefieren una mano para cada tarea. Los niños tienen más probabilidad de ser zurdos que las niñas. La lateralidad es el predominio cerebral que un hemisferio ejerce sobre el otro.

**La lateralización** es el proceso por el que se desarrolla la lateralidad y es importante para el aprendizaje porque permite comprender la convencionalidad de la lecto-escritura y la completa madurez del lenguaje, la enseñanza de p, d, b, q, exige el dominio de la lateralidad; si el niño no tiene conciencia de su lado derecho o izquierdo jamás podrá proyectar al exterior su lateralidad, y se le dificultará la diferencia e identificación de estas letras.

El dominar la lateralidad en el niño lo ayudará mucho a ubicarse con respecto a otros objetos. El no hacerlo podría repercutir en las dificultades de aprendizaje de algunas materias. Por ejemplo en el caso de las matemáticas se sabe que para sumar y restar varias cantidades se empieza de derecha a izquierda y si no ha trabajado su

lateralidad le será difícil ubicarse frente al papel.

Para conocer la dominancia de la mano podemos pedir al niño/a que realice las siguientes actividades:

Dar cuerda a un reloj.

Utilizar tijeras y escribir.

Para la dominancia de pie: saltar en un solo pie, patear la pelota.

Dominancia de ojo: mirar un agujero, telescopio.

Dominancia de oído: escuchar el tic-tac del reloj.

Analizaremos si se realizaron todas las actividades con miembros u órganos del lado derecho o izquierdo, entonces podemos saber si el niño es de dominancia definida. Si alternó derecha con izquierda se dirá que tiene “dominancia cruzada”.

Para desarrollar la lateralidad se puede pedir al niño/a que ejecute lo siguiente:

- Identificar la mitad derecha e izquierda en su propio cuerpo, en el de su compañero y en su imagen frente a un espejo.
- Manipular, con su mano derecha, la mitad derecha de su cuerpo, iniciando en la cabeza, ojos, oreja, cuello y tronco.
- Llevar diariamente una cinta de color en la muñeca de la mano derecha.
- Señalar en su compañero, puesto de espaldas, partes de su lado derecho e izquierdo, esta misma actividad se realizará con el compañero puesto en frente.
- Frente a un espejo grande y dividido en dos partes iguales con cinta adhesiva, señalar su lado derecho e izquierdo.
- Hacer movimientos oculares de izquierda a derecha.
- Ejercicios unilaterales: con la mano derecha tocar su pie derecho.

- Ejercicios simultáneos: con su mano izquierda tocar su ojo derecho.
- Ejercicios con el brazo izquierdo y derecho: arriba, lateral, derecha.
- Lectura de carteles de imágenes: el niño debe identificar los dibujos del cartel, siempre de izquierda a derecha, esta misma actividad puede realizarse con colores.
- Dictado de dibujos: la maestra pedirá dibujar figuras geométricas, controlando que el niño realice esto de izquierda a derecha.
- Trazar líneas horizontales, verticales y con cambios de dirección.
- Hacer dibujos simultáneos: utilizando dos hojas de papel el niño hará círculos simultáneos en las dos hojas y con las dos manos.

Esta serie de ejercicios son pautas para que el maestro o padre de familia realice en el período preescolar, pero mucho juega la creatividad para encontrar otras alternativas. También se puede hacer uso de juegos y juguetes destinados a desarrollar la lateralidad de manera muy divertida como el set manos y pies. En el caso de retraso el desarrollo es importante considerar que la adquisición de estas habilidades es más lenta que en el desarrollo normal y es necesario detectar en nivel de desarrollo se encuentra el alumno para iniciar en ese punto aunque para la edad cronológica que tiene el niño ya deba dominar la lateralidad.

**La conciencia corporal**, esto es, la creación de representaciones del cuerpo y sus partes, permite al niño la creación de “coordenadas” a partir de su propio cuerpo e iniciar la posibilidad de iniciar el proceso de medición y apreciación de las dimensiones de los objetos y la distancia que separa los lugares; la noción de perspectiva que el niño manifiesta alrededor de los seis años.

El desarrollo de la forma en que el niño ve el espacio es particular de cada niño y responde a su momento de maduración. Las soluciones que el adulto da a los problemas que plantea el espacio poco o nada tienen que ver con las que aplica el niño pues estas últimas parten de

su propia experiencia. Partiendo de esta idea se plantea en esta propuesta educativa enfrentar al alumno a situaciones que signifiquen una oportunidad para descubrir la manera en que los objetos y él mismo se relacionan con el espacio y de esta forma adquiera nuevas habilidades en este concepto.

En edades tempranas del desarrollo el niño no tiene referencias cuantitativas del tiempo, la apreciación inicial que hace es en relación a signos cualitativos no esencialmente temporales. La noción de tiempo la adquiere entre los ocho y doce años; hasta los siete u ocho años, algunas veces más, aun no se establece la idea o noción de duración de tiempo y del pasado, la semana pasada no tiene sentido para los niños pequeños. Los niños no comprenden en este momento de madurez en el sentido que se pretende explicar en las ciencias Sociales, por esta razón, atendiendo a Piaget, no podrán asimilar ni acomodar este tipo de conocimiento si no lo entienden, su contexto se limita a la familia y difícilmente comprenderán lo que es una sociedad, institución o los móviles de la conducta de los adultos que sale de este contexto a causa de la rigidez de su pensamiento. **Lo que sienta la base para el desarrollo de esta capacidad es la narración** que no implica un concepto de historia formal.

#### **1.4 El constructivismo y el aprendizaje del esquema corporal**

Porque el mundo actual ha llegado a un nivel de complejidad muy alto, la educación ha cambiado, principalmente en la relación del maestro con sus educandos, de una autoridad unilateral por un papel mediador, así en un largo proceso de cambios la concepción de construcción del conocimiento por el propio aprendiz es la más aceptada en el contexto de la práctica de la educación enfocando los propósitos de esta a desarrollar en los alumnos habilidades para asimilar nuevas ideas, identificar nuevas estructuras teóricas y prácticas que le hagan competente ante problemas poco convencionales.

Por tal complejidad el aprendiz tiene que hacer una reconstrucción significativa de los contenidos de la cultura a la cual pertenece y que la institución educativa se encarga de apoyar esta reconstrucción para lograr el aprendizaje significativo elaborando contenidos curriculares dirigidos a este fin .

El constructivismo no es algo nuevo ni tampoco de un solo autor sino que surge desde el nacimiento del pensamiento occidental y es producto de las aportaciones de muchos pensadores como Vico, Kant, Marx etc. y de los autores dedicados a la epistemología, psicología y la pedagogía como Piaget, Vigotsky que hacen aportaciones desde el punto de vista psicogénico y social del aprendizaje, sugiriéndonos todos que el momento que se vive de la historia de la civilización humana es producto de la interacción entre el hombre y la naturaleza y la interpretación de la realidad es producto de la percepción y creatividad de los seres humanos. Por eso el constructivismo plantea que el conocimiento se adquiera partir de la acción del individuo sobre su realidad o sea desde su propia experiencia y solo de esta manera logrará aprendizajes significativos.

La postura constructivista se apoya en diferentes corrientes psicológicas desde el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel, la psicología sociocultural de Vigotsky así como otras teorías como la del procesamiento humano de la información y todas estas vertientes comparten el principio de la actividad mental constructiva.

“Una idea-fuerza constructivista conduce a poner el acento en la aportación constructiva que realiza el alumno al propio proceso del aprendizaje, es decir, conduce a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y de las experiencias previas, y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción”. (Díaz Barriga y Hernández 2002)

El constructivismo concibe la educación como un fenómeno social y socializador y se compone de aportaciones de varias teorías que

tienen en común la idea constructivista; el enfoque no tiene como concepto una serie de pasos a seguir sino una serie de elementos que permitan un análisis y la toma de decisiones en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se puede decir que hay muchos constructivismos debido a las diferentes lecturas que se hace de cada una de las aportaciones (Piaget y la escuela de Ginebra, la teoría de la asimilación iniciada con los trabajos pioneros de Ausubel en los 50s y 60s y otros autores como Novak o Gawin, la teoría de los organizadores previos, Teoría sociocultural del desarrollo del aprendizaje de Vigotsky, revitalizada en los años 70), al igual que la lectura en conjunto, influidos también por el paso del tiempo y los resultados de cada una de las propuestas, Sin embargo la concepción del aprendizaje y la enseñanza que estos teóricos tienen, es que el alumno realiza una construcción de su conocimiento en función de una relación interpersonal con el maestro que es representante del proyecto de la escuela como institución social que imparte los aspectos de la cultura necesarios para la formación de mejores ciudadanos.

Dicho proceso de construcción depende de dos aspectos fundamentales:

- De los conocimientos previos o representación que se tenga de la nueva información, o de la actividad o tarea a resolver
- De la actividad externa o interna que el aprendiz realice al respecto

(Carretero 1993, p.21)

Subrayando conocimientos previos y actividad externa o interna porque siempre es necesario identificar qué sabe el alumno para implementar los mecanismos y propósitos pertinentes para estos conocimientos previos y tener la sensibilidad para detectar los procesos internos del alumno que le permitan acceder a nuevos conocimientos o por el contrario estos procesos afecten el aprendizaje.

La idea constructivista puede resumirse en la siguiente línea

“Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados” (Coll2002)

Citando a Coll se remarca la situación del aprendizaje como la interacción constante y circular entre el alumno como responsable último de su proceso de aprendizaje, con contenidos curriculares elaborados como resultado de una evolución social, y al maestro como actor que se encarga de guiar organizar premeditadamente la actividad.

“Desde esta concepción, la calidad de un proyecto curricular y de un centro escolar se relaciona con su capacidad de atender a las necesidades especiales que plantean los estudiantes. Así, una escuela de calidad será aquella que sea capaz de atender a la diversidad de individuos que atiende, y que ofrece una enseñanza adaptada y rica, promotora del desarrollo” (Coll y cols, 1993;Wilson, 1992)

“Si tuviera que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor mas importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe”(Ausubel).

“El aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (Díaz Barriga y Hernández 2002)

De esta manera se puede resumir la definición del aprendizaje significativo relacionado con la visión de David P. Ausubel que concibe al alumno como un ente activo en un aprendizaje organizado y sistemático y no solo por el descubrimiento espontáneo del sujeto. Para él la base del conocimiento está en el propio alumno pero es necesario proporcionarle información y guía para el aprendizaje, el

papel mediador del docente siempre resulta importante para que el aprendiz construya su conocimiento.

Principios educativos asociados con una concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza (Díaz-Barriga y Hernández, 2002)

- El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante y en ese sentido, es subjetivo y personal
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto, es social y cooperativo.
- El aprendizaje es un proceso de Construcción de saberes culturales.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social, y de la naturaleza de las estructuras de conocimiento.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previos que tiene el aprendiz
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que se le está enseñando.
- El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.
- El aprendizaje requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido.
- El aprendizaje se facilita con apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y con materiales de aprendizaje potencialmente significativos.

El aprendizaje no es solo una memorización de datos y se han identificado tres tipos de contenidos de aprendizaje que a continuación se resumen:

## **El aprendizaje de contenidos declarativos**

El conocimiento declarativo se refiere al saber relacionado con el conocimiento de datos hechos, conceptos y principios, es un saber que se dice, que se declara o tiene su forma en el contexto del lenguaje, está compuesto de dos elementos:

- El conocimiento factual que es el que se refiere a datos y hechos que proporcionan información verbal y que los alumnos deben aprender literal.
- El conocimiento conceptual es más complejo que el factual. Se construye a partir del aprendizaje de concepto, principios y explicaciones, los cuales no tienen que ser aprendidos en forma literal sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que los componen.

El saber hacer o saber procedimental es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas métodos, etc.....Los procedimientos pueden ser definidos como un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada.

### **Etapas**

1. La apropiación de datos relevantes respecto a la tarea y sus condiciones
2. La actuación o ejecución del procedimiento.
3. La automatización del procedimiento.
4. El perfeccionamiento indefinido del procedimiento.

Actitudes son constructos que median nuestras acciones y que se encuentran compuestas de tres elementos básicos: un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente conductual. Son

experiencias subjetivas que implican juicios evaluativos, que se expresan en forma verbal o no verbal, que son relativamente estables y que se aprenden en el contexto social. Las actitudes son un reflejo de los valores que posee una persona.

Un valor es una cualidad por la que una persona, un objeto=hecho despierta mayor o menor aprecio, admiración o estima. Los valores pueden ser económicos, estéticos, utilitarios o morales estos son principios éticos interiorizados respecto a los cuales las personas sienten un fuerte compromiso “de conciencia”, que permiten juzgar lo adecuado de las conductas propias y ajenas (Sarabia ,1992)

El enfoque constructivista de la enseñanza aprendizaje no plantea el conocimiento como un cumulo de datos y de información desorganizada, nos rescata de la concepción de los aprendizajes por medio del castigo y el desagrado de la actividad escolar, nos pone en una dinámica de compartir la responsabilidad de los aprendizajes y en un aprender sin fin pero con propósitos tanto del alumno como del maestro, nos hace ver que los métodos de la enseñanza no son un “borrón y cuenta nueva” sino la acumulación de experiencia curriculares que van enriqueciendo los actuales y enriquecerán los futuros modos de abordar la tarea educativa. Es muy significativo el punto de que el profesor debe saber qué es lo que el alumno sabe para no partir la guía del aprendizaje desde un punto que el alumno ya conoce o de otro donde el alumno aun no puede caminar, igual de identificar por medio de la sensibilidad del maestro que está sucediendo en los procesos internos (afectivos, intelectuales) del alumno para saber cuáles son las necesidades personales del alumno y plantear estrategias para satisfacerlas, se observa que no es un trabajo azaroso sino que requiere de una precisión dentro de un trabajo humano.

Podemos ver que no todos los aprendizajes son iguales y podemos identificar conocimientos desde el “saber qué” el cual involucra la verbalización del conocimiento que implica memorización pero

también conceptualización, podemos recordar datos y hechos pero también podemos comprender y hacer análisis. Existe el “saber hacer” en el que se logra ejecutar y con la práctica ejecutar gradualmente con mayor perfección. Y el aprendizaje de cómo comportarse de regirse por normas sociales dirigidas por los valores morales, “saber ser”. En esta propuesta se trata de abordar por medio de los elementos existentes en la enseñanza convencional de la escuela básica en el CAM apoyada y complementada con una estrategia computacional que permita mejorar el desarrollo del esquema corporal en los términos de estos diferentes aprendizajes tratando de que el alumno utilice mejor las habilidades que tenga en estos diferentes aprendizajes.

#### **1.4.1 El Concepto de Estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje**

Las estrategias son, el sistema de actividades (acciones y operaciones) que permiten \_con economía de esfuerzos y recursos la realización de una tarea con la calidad requerida dada la flexibilidad y adaptabilidad que ellas ofrecen en su empleo las condiciones existentes.

Las estrategias de enseñanza, también conocidas como didácticas instruccionales son los procedimientos empleados por el maestro para hacer posible el aprendizaje de sus alumnos. Son también los recursos utilizados por los diseñadores de materiales educativos para, empleando las nuevas tecnologías, lograr una enseñanza realmente de calidad.

Las estrategias didácticas son el sistema de acciones y operaciones, tanto físicas como mentales, que facilitan la confrontación (interactividad) del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento y la relación de ayuda y cooperación con otros colegas durante el proceso de aprendizaje (interacción) para realizar una tarea con la calidad requerida.

Las estrategias de aprendizaje son los procedimientos predominantemente mentales que el alumno sigue para aprender. Son, dichos de otra manera, la secuencia de operaciones cognitivas que el alumno desarrolla para procesar la información y, de esa forma, “aprehenderla” significativamente. Algunos autores las conocen como estrategias cognitivas.

Las estrategias son una herramienta flexible que tiene como propósito prever el curso del proceso de enseñanza que se va a emprender con el fin de brindar ayuda al alumno para construir su conocimiento, las estrategias van a dirigir al alumno a obtener un aprendizaje con comprensión, para llevarlo a un aprendizaje significativo.

Díaz-Barriga y Hernández (2002) proponen la siguiente definición “La estrategia es el procedimiento que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”.

Las estrategias de enseñanza son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica necesaria y oportuna

Sugerencias para construir estrategias didácticas.

1. Tenga bien clara la intención o el propósito
2. Plantee solo una intención por estrategia
3. Reflexione sobre el contenido de enseñanza que aprenderá el alumno con esa estrategia:
  - ¿Qué información?
  - ¿Qué habilidades y que tipo?
  - ¿Qué actitudes y valores?
4. Piense como debe aprender el alumno ese contenido de manera activa, vivencial y cooperativamente:
  - Individualmente
  - Con otros
  - Individualmente y con otros
5. Desglose en secciones o pasos la actividad y comunicación de los alumnos para aprender ese contenido:

- Cuanto más detallados, mejor.
6. Analice los recursos y las condiciones necesarias.
  7. Calcule el tiempo aproximado
  8. Bautícela (póngale un nombre breve, atractivo, que manifieste la esencia de lo que el alumno hace, cómo y el resultado)
  9. Pruébela observando las reacciones de sus alumnos.
  10. Reflexione y escriba sobre procesos y resultados. Perfecciónela continuamente.

#### 1.4.2 EL DOCENTE MEDIADOR

La educación es un área estratégica para el país sin embargo como en la actual crisis se reducen recursos económicos para la materia educativa pensando que no tiene prioridad, los actores de la educación son seriamente afectados, los estudiantes, la propia infraestructura y los docentes, chivos expiatorios de la política educativa. La tarea del docente es central y exige un nivel profesional, personal, de calidad de vida y ético muy alto que lo disponga a una mejor relación con el contexto educativo incluso para revertir, cuando es posible los errores de las decisiones de la política educativa, el docente necesita una conciencia que le permita ver que el trabajo que realiza es eminentemente humanista.

Contra lo que tradicionalmente fue la institución del maestro como jefe del aula y poseedor de la verdad hoy es un promotor del aprendizaje significativo: Es “un organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento”(Díaz- Barriga y Hernández, 2002).

El buen docente debe poseer las siguientes cualidades

1. Conocimiento teórico suficientemente profundo y pertinente acerca del aprendizaje, el desarrollo y el comportamiento humano.

2. Despliegue de valores y actitudes que fomenten el aprendizaje y las relaciones humanas genuinas.
3. Dominio de los contenidos o materias que enseña.
4. Control de estrategias de enseñanza que faciliten el aprendizaje del alumno y lo hagan motivante
5. Conocimiento personal práctico sobre la enseñanza

Ya no es solo un transmisor de conocimientos ni un facilitador del aprendizaje.

“Transferencia de responsabilidad, que se refiere al nivel de responsabilidad para lograr una meta o propósito, el cual en un inicio se deposita casi totalmente en el docente, quien de manera gradual va cediendo o traspasando dicha responsabilidad al alumno, hasta que éste logra un dominio pleno e independiente”. (Díaz-Barriga y Hernández, 2002)

No hay una vía única para promover el aprendizaje, y es necesario que el docente, mediante un proceso de reflexión sobre el contexto y características de su clase, decida qué es conveniente hacer en cada caso, considerando:

- Las características , carencias y conocimientos previos de sus alumnos
- La tarea de aprendizaje a realizar
- Los contenidos y materiales de estudio
- Las intencionalidades u objetivos perseguidos
- La infraestructura y facilidades existentes
- El sentido de la actividad educativa y su valor real en la formación del alumno.

El modelo de un Profesor Constructivista que tiene las siguientes características (Díaz-Barriga y Hernández, 2002);

- Es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos: comparte experiencia y saberes en un proceso de

negociación o construcción conjunta (co-construcción) del conocimiento.

- Es un profesional reflexivo que piensa críticamente su práctica, toma decisiones y soluciona problemas pertinentes al contexto de su clase.
- Toma conciencia y analiza críticamente sus propias ideas y creencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje, y está dispuesto al cambio.
- Promueve aprendizajes significativos, que tengan sentido y sean funcionales para los alumnos
- Presta una ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en que se involucran sus alumnos.
- Establece como meta la autonomía y autodirección del alumno, la cual apoya en un proceso gradual de transferencia de la responsabilidad y del control de los aprendizajes.

La visión actual del docente es además de experto en la materia que imparte y en educación también es un ser sensible que sabe cómo resolver problemas de situaciones específicas y en qué momento aplicar la solución.

El modelo constructivista afirma que la práctica del docente es la parte fundamental de su formación y en esta práctica están incluidos todos los elementos del quehacer educativo , considerando que el docente es un profesional que trabaja en equipo, continuando en la importancia de un desarrollo integral del maestro pues una parte de su tarea es la de ser modelo de los educandos y la habilidad del docente es muy importante para una mejor calidad del aprendizaje, procurando experiencias educativas apropiadas en una relación recíproca y de autorregulación.

Principios constructivistas que deben ser considerados para la formación docente (Díaz-Barriga y Hernández, 2002)

1. Atiende el saber y el saber hacer
2. Contempla el contenido de la materia, los procesos de enseñanza aprendizaje y la práctica docente.
3. Toma como punto de partida el análisis y el cuestionamiento del pensamiento didáctico del sentido común
4. Es el resultado de la reflexión crítica y colaborativa del cuerpo docente.
5. Constituye un proceso de reflexión que intenta romper barreras y condicionamientos previos
6. Genera un conocimiento didáctico integrador y una propuesta para la acción.
7. Contempla el análisis del contenido disciplinar, en el marco del proyecto curricular y educativo en cuestión
8. Abarca: conceptos, principios y explicaciones (saber); procedimientos (saber hacer), actitudes, valores y normas (saber ser, saber estar, saber comportarse, saber porque se hace).
9. Potencia los componentes meta cognitivos y autorreguladores del conocimiento didáctico del profesor.
10. Considera estrategias para la solución de problemas situados.
11. Promueve el cambio didáctico: la clarificación conceptual de la labor docente<sup>4</sup>, el análisis crítico de la propia práctica, las habilidades específicas del dominio donde se enseña y la adquisición de estrategias docentes pertinentes

Asumir el rol de profesor es una gran responsabilidad y ésta tiene que estar respaldada por una formación muy completa en lo académico en la teoría, en el desarrollo personal psíquico, en la capacidad para trabajar en equipo, se socialmente hábil, sensible a las expresiones de la naturaleza humana, vivir bien. Apropiarse los recursos para lograr esto no es sencillo, y regularmente se hace por el esfuerzo individual del docente y con escasos recursos; el sistema tiene una gran deuda con los maestros de toda su historia porque todos han hecho el esfuerzo

por cumplir sino con todas; con la mayoría de estas características que exige el oficio de docente. Proponer un apoyo con sustento computacional tiene el propósito de ayudar al maestro a cumplir mejor esta tarea de mediador agregando un recurso valioso de la modernidad.

### **El uso de las tecnologías de información y la comunicación.**

Las computadoras no nos van a servir para modificar los contenidos, los métodos ni la calidad de los aprendizajes, el conocimiento de los alumnos está sujeto a la cultura propia de estos y es en este contexto que se construyen las necesidades de enseñar y aprender. La computadora significa un avance tecnológico que lo hace un instrumento valiosísimo para lograr los objetivos del aprendizaje determinados por las necesidades planteadas por la cultura, es necesario tener una comprensión de lo que significa el uso de la computadora como una herramienta complementaria a otras herramientas utilizadas en la labor educativa. La computadora no garantiza un uso productivo en si, es necesario que se haga de ella un uso razonado, que se combine con estrategias didácticas y métodos de enseñanza y otros recursos didácticos

La propuesta educativa con apoyo de la computadora colabora en la reafirmación del aprendizaje pero no sustituye una intervención docente, por el contrario, requiere del apoyo del profesor. El recurso es interactivo porque permite al alumno dar respuesta a situaciones que le plantea la computadora y está también ofrece una consecuencia que permite el intercambio constante y de esta forma el alumno tiene la posibilidad de construir su conocimiento, pero no se puede aislar a esta sola interacción, el contexto general no está hecho de una sola interacción es por esto que en el caso de la propuesta didáctica que presentamos no se circunscribe a las actividades con la computadora porque no se pretende que el proceso enseñanza aprendizaje pierda su carácter social. La computadora no puede reproducir la riqueza del diálogo con el resto de los semejantes.

## **1.5.- Caracterización de la población**

### **1.5.1 Los Centros de Atención Múltiple**

Los centros de atención múltiple son escuelas que están dentro del esquema de la educación básica atendiendo a alumnos con necesidades especiales con discapacidad, la escuela recibe a alumnos que presentan diferentes discapacidades: intelectual, motora, auditiva, visual etc. El equipo docente está compuesto por maestros de grupo de los tres grados de preescolar, y grados de primaria y capacitación, maestros de apoyo (psicólogo, trabajadora social, maestra de lenguaje, maestra de educación física), que se encargan de atender las necesidades específicas de su especialidad en los alumnos.

El proceso de atención de alumnos con discapacidad y necesidades educativas especiales que se inscriben en Los Centros de Atención Múltiple tiene como objetivo satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje de estos alumnos. El proceso de inicia con una valoración inicial que es realizada por el equipo de apoyo utilizando técnicas como la entrevista, la observación del desempeño del alumno para después junto con el maestro reunirse para hacer un análisis de caso y determinar si corresponde que sea atendido o no el Centro de Atención Múltiple.

Al ingresar el alumno al Centro de atención Múltiple se determinan las Necesidades educativas que tiene realizando una evaluación inicial contemplando los factores familiares, sociales médicos, estableciendo el nivel de competencia curricular, ritmo y estilo de aprendizaje, etapa de desarrollo, se elaboran propósitos individuales para considerar en la planeación anual los objetivos y las actividades propias para cada alumno, Al final del ciclo se evalúa el logro de los propósitos planteados valorando si el alumno permanece el Centro de atención Múltiple si es promovido al siguiente grado o integrado a una escuela regular.

El esquema de atención a los alumnos está basado en el artículo 2º de la Ley General de Educación, que dice “Todo individuo tiene derecho a recibir educación....” La propuesta educativa que se presenta se relaciona particularmente con el tercer párrafo del mismo artículo que dice: “En el proceso educativo deberá asegurarse la participación activa del educando.....” considerando que en la propuesta el principio básico es la interactividad con la computadora.

## Capítulo 2

### 2.1 INTRODUCCION AL MANUAL DE SUFERENCIAS DIDACTICAS

De acuerdo al problema planteado con relación al aprendizaje del esquema corporal se hace la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales en la que se contempla un proceso graduado de actividades que se cimienta en el conocimiento del desarrollo del esquema corporal señalado en el capítulo 1 de esta tesina; se trata de una propuesta educativa apoyada en las bondades de la computadora para ayudar al alumno en el aprendizaje del esquema corporal con mediación de su maestro.

Se elabora la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales atendiendo a las dificultades que los alumnos de los Centros de Atención Múltiple presentan para la adquisición de la conciencia corporal y se pretende proporcionar materiales que faciliten a los alumnos el aprendizaje del esquema corporal utilizando la presente propuesta.

Está diseñada considerando las necesidades especiales de los alumnos del Centro de Atención Múltiple proporcionando actividades secuenciadas en ocho rubros relacionadas con el desarrollo de habilidades perceptivas incluyendo elementos de motivación como el movimiento, el color, imágenes infantiles. Se ha procurado que la Propuesta Psicopedagógica computacional para el aprendizaje del esquema corporal dirigido a niños con necesidades especiales tenga las siguientes características: interactividad, diseño atractivo, fácil navegación y que sea manejable. Se ha procurado que sea principalmente interactiva en para que el niño tenga una participación primordial tratando que aprenda haciendo, sin ser el propósito central, la propuesta tiene una gran carga lúdica tomando en cuenta la edad de los alumnos.

En el diseño se han elegido colores que puedan agradar al niño tratando de utilizar colores suaves, figuras atractivas de acuerdo a la edad de los usuarios. Aunque los niños en principio necesitaran de la mediación del maestro para poder navegar por la propuesta, se pretende por la forma en que se realizó, que el alumno adquiera en algún momento, de acuerdo a su ritmo de aprendizaje, un nivel de autonomía en la elección y manejo de las actividades avanzando en el grado de dificultad o repitiendo las actividades las veces que lo desee. Considerando que se trata de alumnos con necesidades especiales y sabiendo que tienen poca

experiencia en el uso de la computadora se inicia la propuesta con un muestrario corto de las partes básicas de la computadora y se pasa a actividades para el aprendizaje del uso del ratón.

Se trata de que el alumno construya el conocimiento del cuerpo con mediación del profesor y apoyo del recurso computacional complementando el trabajo cotidiano del aula.



## 2.2 ESQUEMA DE NAVEGACION

### 2.3 Descripción del programa

**Propósito:** que los alumnos adquieran por medio de actividades gradualmente programadas, las habilidades que les permitan adquirir representaciones mentales de su cuerpo.

Se trata de una propuesta computacional de apoyo para el desarrollo gradual del esquema corporal en niños de 3 a 8 años con discapacidad intelectual, que complementa a las estrategias convencionales que se llevan a cabo en el programa escolar. La propuesta está compuesta por un número de actividades que van desde el entrenamiento en el uso de los elementos de la computadora que lleven al alumno en forma gradual a rutinas más complejas. Es un instrumento que puede ayudar en el aprendizaje de los alumnos y no sustituye a las maneras de aprendizaje usadas tradicionalmente para el desarrollo del Esquema corporal. “El **Esquema corporal** tiene que ver con la conciencia o representación mental del cuerpo y sus partes, mecanismos, y posibilidades de movimiento, como medio de comunicación con uno mismo y con el medio. Un buen desarrollo del esquema corporal presupone una buena evolución de la motricidad, de la percepción espacial y temporal, y de la afectividad”(Lurcat, L.,1979).

Dentro de la taxonomía del movimiento (Harrow, Anita J. 1978), que se relaciona con el esquema corporal, se ha elegido para esta propuesta el área de: Las **habilidades perceptuales** que permiten a los sujetos dar una respuesta a los estímulos que se les presentan para evocar respuestas cerebrales, componen estas habilidades:

**La discriminación kinestésica** que comprende conceptos exactos sobre el cuerpo. Kinestesis o sensación muscular es lo que se experimenta al efectuar movimientos corporales.

- **La conciencia corporal** es la habilidad el alumno para reconocer y controlar el cuerpo y sus partes.
- **La bilateralidad** son los movimientos efectuados por los dos lados del cuerpo.
- **La lateralidad** es el movimiento efectuado por un lado del cuerpo, o alternando uno y otro lado.
- **La dominancia**, el lado dominante del cuerpo es el que dirige las actividades.
- **Equilibrio:** explora la base de sustentación y centro de gravedad.
- **La imagen corporal**, los sentimientos que tiene el niño sobre la estructura de su cuerpo.

**Relaciones del cuerpo** con los objetos que lo rodean en el espacio se refieren a los conceptos direccionales del alumno y a la conciencia de su cuerpo y la figura que traza en el espacio

- **Acuidad visual** es la capacidad para distinguir la forma y los detalles precisos, Habilidad que tiene el niño para recibir y diferenciar los distintos objetos, acontecimientos y medios observados.
- **Seguimiento visual** es la habilidad del alumno para seguir símbolos u objetos, con movimientos visuales coordinados.
- **La memoria visual** es cuando el niño puede recordar lo visto.
- **La diferenciación de fondo figura** es aquella habilidad que le permite seleccionar la figura dominante, destacándola del medio que le rodea
- **La consistencia** se vincula con la habilidad del alumno para ser congruente en su interpretación cuando observa la misma clase de objeto.
- **La acuidad auditiva** es aquella habilidad del alumno que le permite recibir y diferenciar los distintos sonidos y su tono e intensidad.
- **El seguimiento auditivo** se refiere a la habilidad del alumno para darse cuenta de la dirección del sonido y seguirla.
- **La memoria auditiva** es la habilidad del alumno para reconocer y reproducir experiencias postauditivas.
- **La discriminación táctil** es la habilidad para distinguir las distintas texturas utilizando simplemente la modalidad táctil o tacto.

**Las habilidades coordinadas** significan la incorporación de actividades que implican dos o más habilidades perceptuales y pautas motrices

- **La coordinación ojo mano** se refiere a la habilidad del alumno para elegir un objeto del medio que lo rodea coordinando el objeto visualmente percibido con un movimiento manipulativo.

La anterior descripción se menciona con el fin de señalar los múltiples procesos que pueden intervenir en la adquisición del Esquema corporal en una forma integral, y las rutinas creadas en esta Propuesta Educativa se han agrupado en rubros relacionados con cada una de las habilidades que se señalan y que están relacionadas con las actividades que se realizan con las asignaturas establecidas en la escuela. Se recomienda implementar actividades en forma paralela como las que se sugieren en los anexos de este documento.

Es recomendable que el alumno inicie con las actividades del “Ratón” con apoyo del maestro para que se vaya percatando del funcionamiento que tiene y la relación que hay entre el ratón y la pantalla, y de esta manera se vaya desarrollando la interacción que es el principio básico de la propuesta.

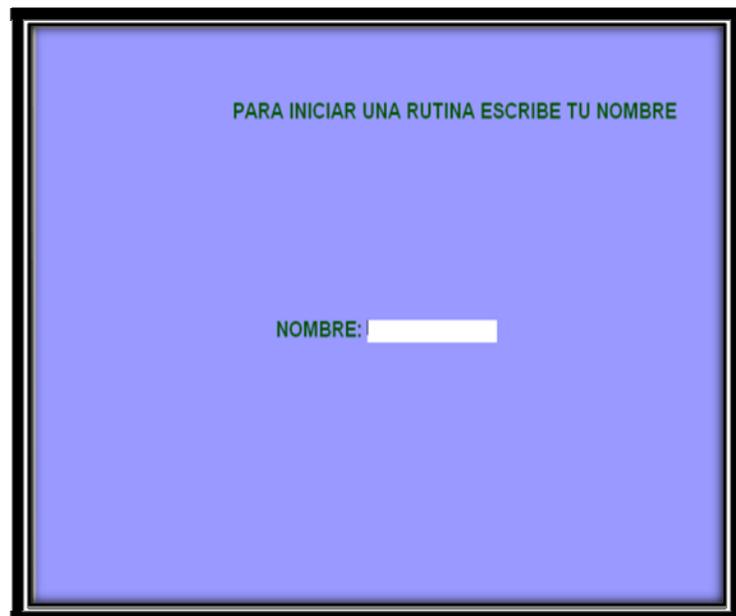
La Propuesta Educativa para el Desarrollo de la Conciencia del Esquema Corporal, es una estrategia de apoyo para el aprendizaje y la creación de representaciones mentales en el niño en relación con su cuerpo y sirve de apoyo al resto de las actividades que se realizan dentro de la escuela. Se tratan de actividades centradas en el niño para que los niños observen, manipulen y establezcan relaciones y de esta manera surja la interacción con las rutinas presentadas.

### **Actividad de menú**

Objetivo: presentar al alumno el número de opciones que puede elegir en la propuesta

La propuesta interactiva inicia con la solicitud de que el usuario escriba su nombre para establecer un registro que lo lleve a lo largo de las actividades, enseguida aparece un número de opciones que están relacionadas con las habilidades referidas mencionadas en relación al desarrollo del esquema corporal. El primer ícono, dando un clic lleva a las actividades que van a permitir al alumno conocer el uso del ratón, el siguiente ícono se refiere a actividades relacionadas con el espacio la ubicación en este, como la lateralidad, puntos en el espacio arriba abajo, el siguiente ícono lleva al aprendiz a actividades relacionadas con la discriminación de figuras geométricas, y el cuarto ícono a rutinas que implican la identificación del color, existe también un ícono del cuerpo en donde se encuentran tareas relacionadas con la identificación de partes del cuerpo en forma individual y en forma integral. Otro ícono lo lleva a rompecabezas de diferente número de piezas, también hay un ícono relacionado con ejercicios de percepción y por último rutinas relacionadas con la identificación de sí mismo y de compañeros por medio de fotos.

La interacción se realiza por medio del recurso de arrastre y de tocar con el clic del mouse, así también se ha procurado presentar despliegues de pantallas con figuras y colores atractivos que ayuden al alumno a mantener la atención en la propuesta que se hace.



Iniciando de la número uno se puede seguir una secuencia de dificultad gradual, si ya ha dominado las primeras rutinas puede saltarse a las siguientes el funcionamiento de la rutina de inicio le permitirá navegar a lo largo de las once rutinas incluyendo la de inicio. También la pantalla tiene una opción de salir que lo llevara a la pantalla principal del programa.

Al inicio de la interacción con esta propuesta es importante que el maestro apoye al alumno leyendo las instrucciones que aparecen en la pantalla. Aunque en la mayoría de los casos el niño podrá descubrir el sentido de la actividad.

La propuesta educativa plantea una secuencia didáctica estableciendo un inicio, el desarrollo y el cierre con un sentido articulado para que el niño logre la adquisición en el nivel mayor posible de representaciones relacionadas con su cuerpo.

### **Actividades preliminares**

**Objetivo:** que el niño desarrolle sensibilidad digital.

Aspectos cognitivos: El niño percibe sus dedos

**Descripción:** Se sugiere que el niño realice actividades como: amasado con diferentes tipos de masa, rasgado de papel, doblado de papel, encontrar objetos dentro de una bolsa sin que él los vea, remojar los dedos en agua tibia y repasar texturas (como lijas, terciopelo) etc. Procedimiento: Estas actividades se realizarán dentro del salón de clases que utiliza el niño cotidianamente.

**Fundamentación Psicopedagógica:** Es importante tener una secuencia didáctica y estas actividades preliminares serían el inicio para estimular el sentido del tacto y el alumno inicie en la adquisición de habilidades que le permitan la interacción con la computadora que puede iniciarse con el conocimiento del ratón como conexión principal con la pantalla del monitor.

**Sugerencias didácticas:** que posiblemente estén incluidas en la planeación del maestro, la sugerencia es que si no están incluidas se agreguen a la planeación previendo la existencia de los materiales que son necesarios. Pueden crearse otras actividades encaminadas a que el niño adquiera una sensibilidad mayor en los dedos.

### **Actividades con el ratón de la computadora**

**Objetivo:** que el alumno conozca el uso del ratón utilizando la técnica de arrastre de objetos en la pantalla y de toque con un clic.

**Descripción:** son actividades que consisten en que el alumno arrastre objetos y los coloque en diferentes puntos de la pantalla, o toque objetos con un clic del ratón y haya una consecuencia, como la desaparición del objeto o cambios de color, la sencillez de estas actividades sirve al alumno para irse familiarizando con el mouse para sostener el “clic” izquierdo y ubicarse en el espacio de la pantalla, e

ir reconociendo la forma en que se le señala su acierto por medio de la expresión muy bien o figuras con movimiento. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al inicio.

De la misma forma con el toque de un clic el alumno se dé cuenta que al efectuar esta sencilla acción sucede algo y esto lo lleve poco a poco a la comprensión del funcionamiento de la propuesta.

**Fundamentación psicopedagógica** Se inicia la propuesta computacional con un ejercicio de manejo del ratón para que el niño gradualmente se introduzca al contexto de la computadora como desarrollo de la secuencia didáctica y desarrolle habilidades relacionadas con la representación del espacio y su cuerpo como: diferenciación figura fondo, coordinación ojo mano, seguimiento visual. También permitirá esta sencilla rutina explorar los conocimientos previos del alumno, y partir de su nivel de madurez.

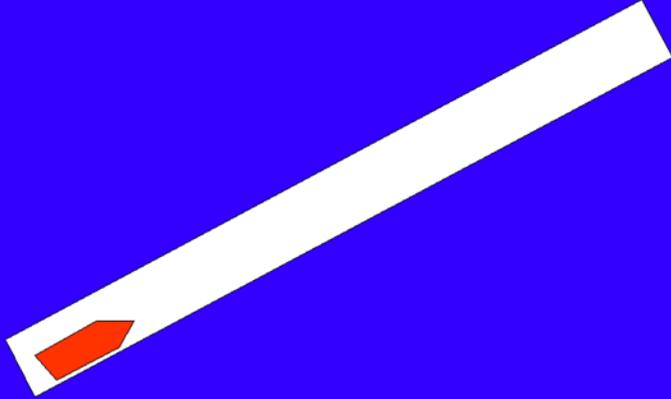
**Estimulo motivador:** las figuras movibles y coloridas.

**Habilidades:** Diferenciación figura fondo, coordinación ojo mano, seguimiento visual.

**Sugerencias didácticas:** Se sugiere que el maestro o el padre de familia acompañe de cerca del alumno para apoyarlo explicando lo que aparece en la pantalla guiándolo, tomándole la mano si es necesario para que él logre gradualmente el manejo del ratón.

A continuación se ofrecen ejemplos de las pantallas utilizadas en estas rutinas.

Recorre el camino con el cohete.



REGRESAR SALIR

RATÓN

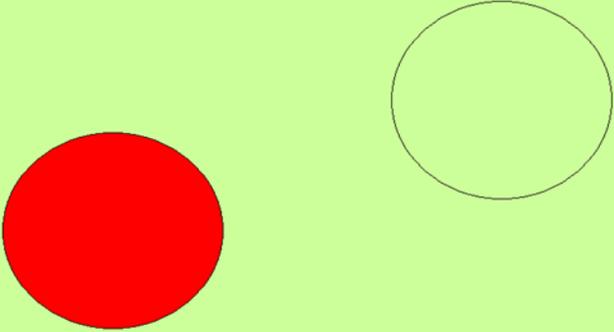


MUY BIEN !!!!

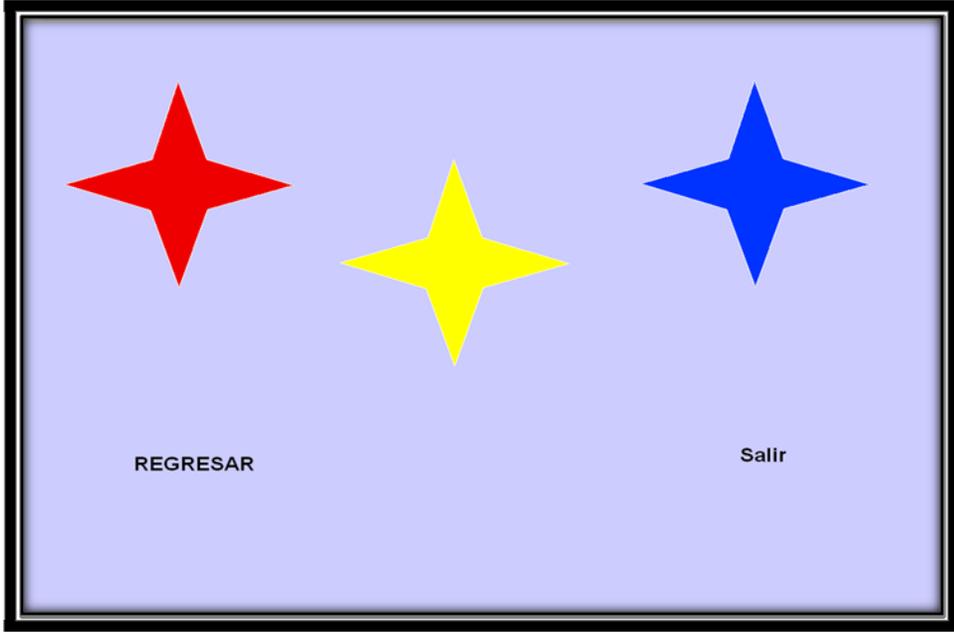
REGRESAR

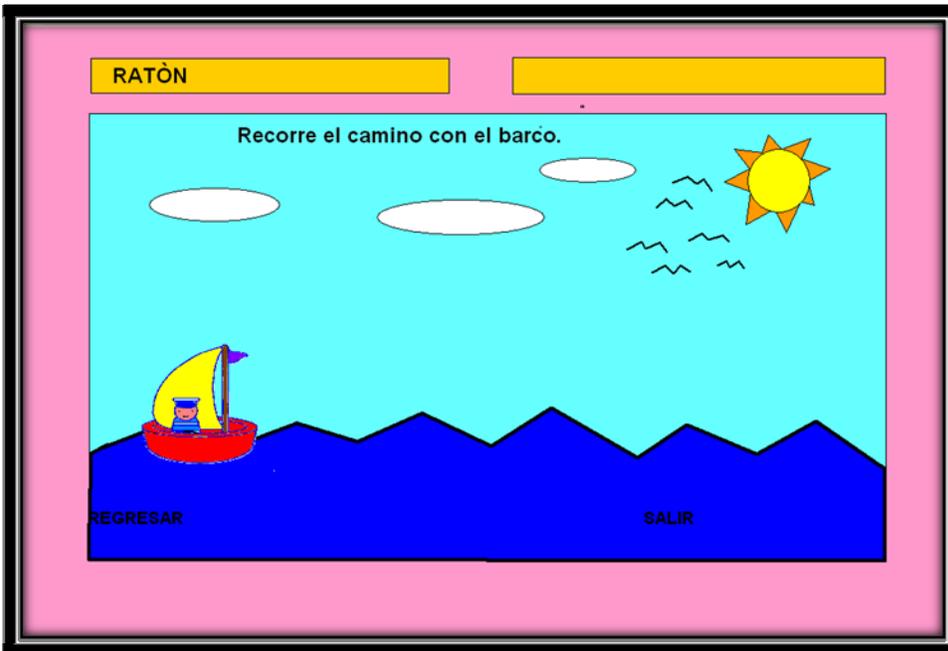
ARRASTRA LA FIGURA ROJA AL ESPACIO VACIO

19/04/2010



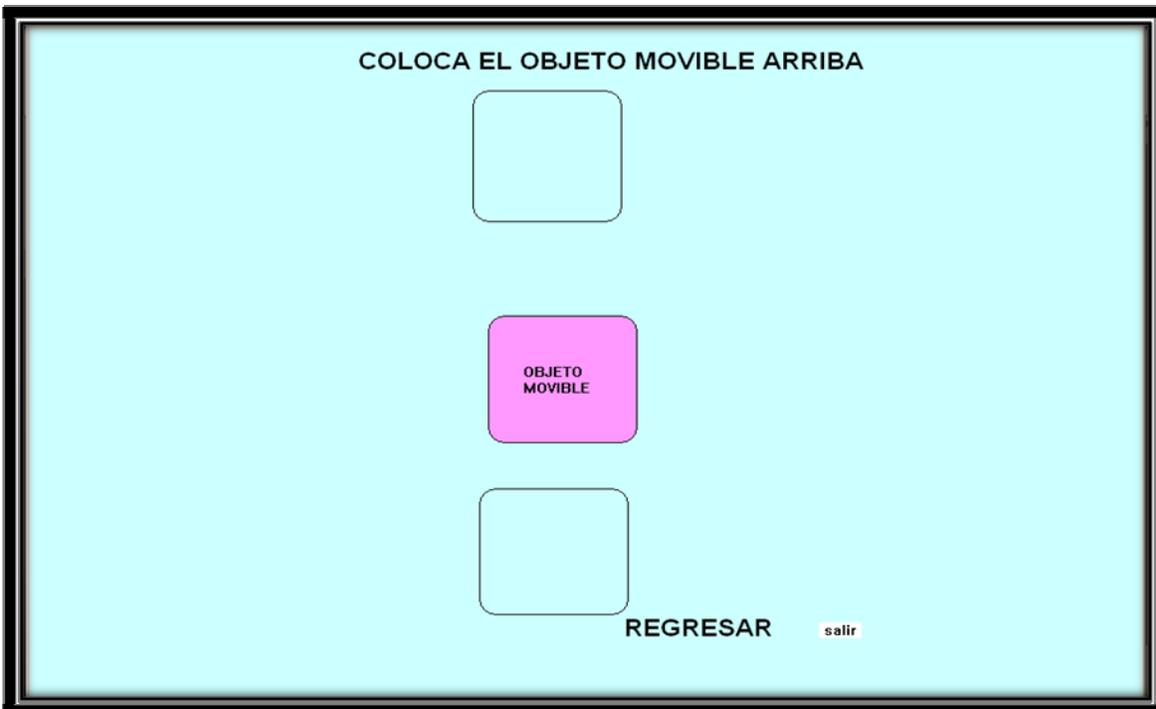
REGRESAR SALIR





### ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL ESPACIO

Titulo Arriba



**Objetivo:** Que el alumno adquiera conceptos convencionales acerca del espacio en este caso “arriba”

**Descripción:** en la actividad anterior el alumno inicia con la ubicación en el espacio llevando la figura al lugar señalado, en este caso se trata de señalarle un lugar más específico donde tiene que arrastrar la figura, indicándole que la coloque arriba. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

### **Fundamentación psicopedagógica**

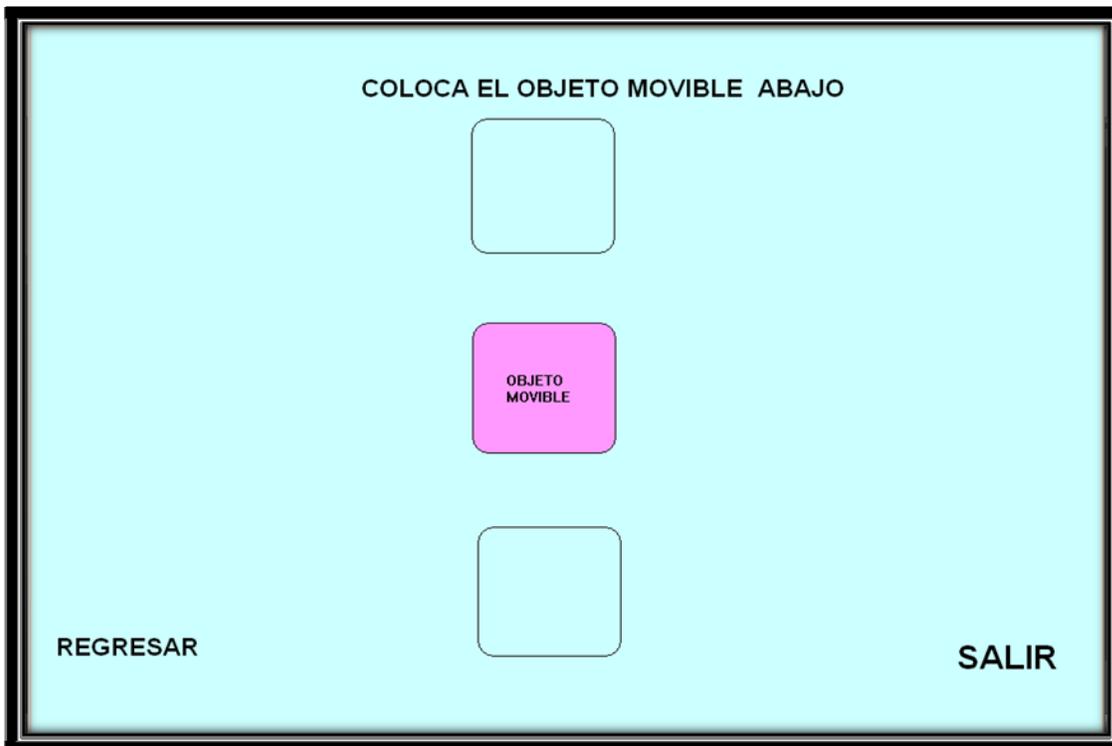
Con el entrenamiento previo de la primera rutina con la rutina “arriba se inicia lo que es propiamente el manejo y ubicación del espacio buscando que el alumno inicie en la discriminación de una posición convencional que le sirva de referencia para identificar puntos en un espacio.

**Habilidades:** Diferenciación figura fondo, coordinación ojo mano, seguimiento visual.

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

**Sugerencias didácticas:** Como en mayoría de las rutinas es necesario el apoyo de un adulto que guie la tarea y la interacción con las actividades interactivas que se proponen.

3.-Titulo: Abajo:



**Objetivo:** Que el alumno adquiera conceptos convencionales acerca del espacio en este caso “abajo”

**Descripción:** Complementando la rutina anterior ahora el alumno lleva la figura al espacio vacío ubicado en la parte inferior de la pantalla. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

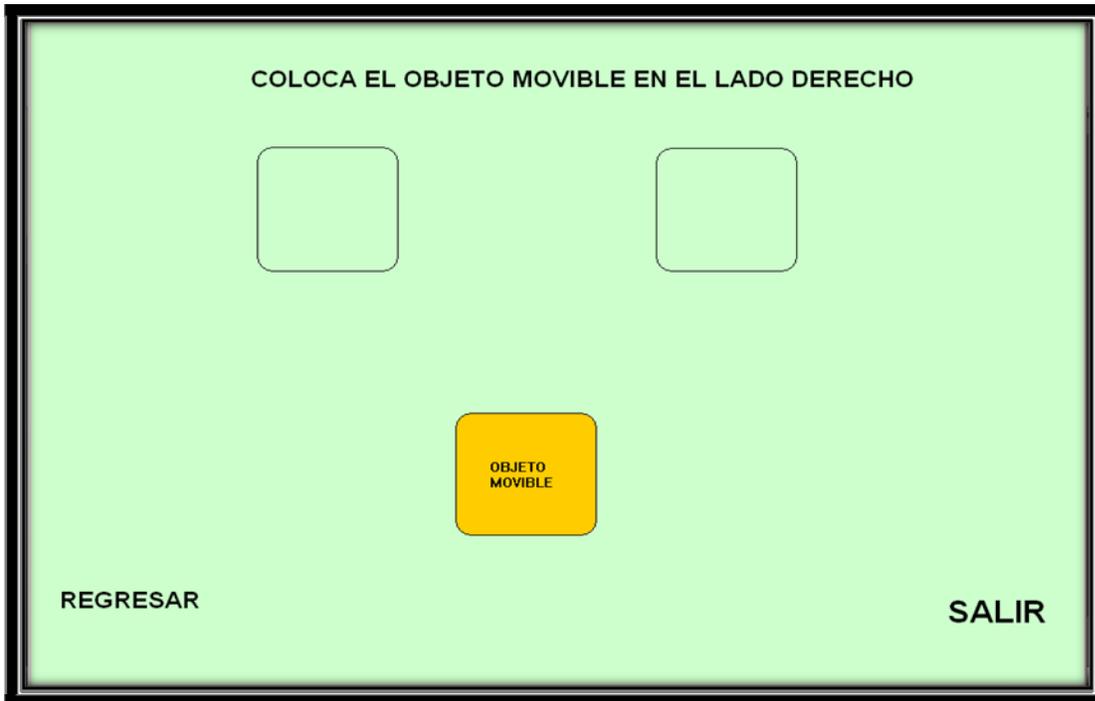
**Fundamentación Psicopedagógica:** De acuerdo con Piaget la lectura de mapas tiene que ver con la representación abstracta de lugares que posiblemente nunca se han visto, para esta lectura es necesario que el niño inicie en las relaciones espaciales que gradualmente lo lleven a abstracciones que le permitan la interpretación de tales mapas, el inicio es establecer ubicaciones sencillas como la de esta rutina.

**Habilidades:** seguimiento visual, coordinación ojo mano.

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

**Sugerencias didácticas:** Es importante observar en estas actividades si el alumno ya tiene dominio suficiente del manejo del ratón para que pueda arrastrar con precisión las figuras en la pantalla si no es así se sugiere que vuelva al rubro de ratón.

#### 4.- Título: Derecha:



**Objetivo:** Que el alumno adquiera conceptos convencionales acerca del espacio en este caso “derecha”.

**Descripción:** En esta actividad se inicia a abordar la lateralidad que consiste en el movimiento efectuado por un lado del cuerpo, o alternando uno y otro lado. El ejercicio consiste en que se le de la instrucción al niño para que coloque la figura en el espacio vacío colocado al lado derecho de la pantalla. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

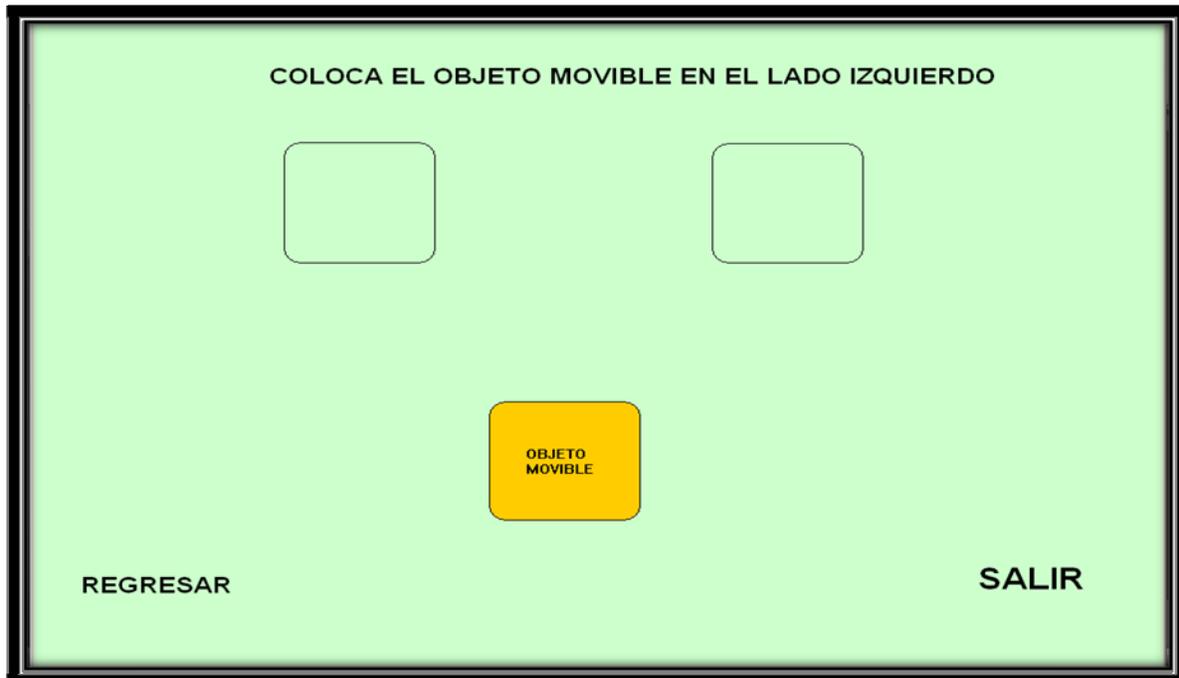
**Fundamentación Psicopedagógica:** La lateralidad permite desarrollar el concepto de relación del propio cuerpo con el contexto y los objetos existentes.

**Habilidades:** dominancia, seguimiento visual

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

**Sugerencias didácticas:** Se considera en estas actividades que el alumno tenga experiencias de movimiento grueso y fino en las asignaturas de Educación Física o en actividades de carácter artístico.

## 5.-Título: Izquierda (IZQ)



**Objetivo:** Que el alumno adquiera conceptos convencionales acerca del espacio en este caso “Izquierda”

**Descripción:** se pasa de la derecha a la izquierda y al igual que en la anterior ahora la instrucción que se hace es que el alumno coloque la figura coloreada en el espacio vacío situado al lado izquierdo de la pantalla. En estas actividades se pretende también conocer La dominancia, observando como maneja el mouse, con qué mano se le facilita la actividad y de esta manera saber si es necesario modificarlo. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

**Fundamentación Psicopedagógica:** Gradualmente las relaciones espaciales se van estableciendo, y por eso es que hay que brindarle la oportunidad de experimentar ubicaciones espaciales en diferentes puntos de un plano.

**Habilidades:** dominancia, seguimiento visual

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

**Sugerencias didácticas:** En estas actividades que tienen que ver con la lateralidad se puede apoyar al usuario con pulseras en las manos para que le ayuden a identificar la derecha o la izquierda. También se pueden complementar con actividades como: Andar hacia adelante, hacia atrás, a la derecha, a la

izquierda, subir y bajar un escalón mencionando en que lugar se ubica en cada situación.

### Ubicación de figuras en relación con una figura

señala la figura que es igual al ejemplo

Ejemplo


ESPACIO

**Objetivo:** Que el alumno adquiriera conceptos convencionales acerca del espacio en este caso ubicación en relación de un objeto con otro.

**Descripción:** Es una actividad en la que el alumno tiene que señalar con un clic en el ratón la figura que es igual a la muestra de la columna de la izquierda, al hacerlo el resto de las figuras que no son iguales desaparecen. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

**Fundamentación Psicopedagógica:** es un ejercicio de percepción de la posición en el espacio, entrena al niño en instrucciones complicadas utilizando conceptos de igual y diferente.

**Habilidades:** dominancia, seguimiento visual

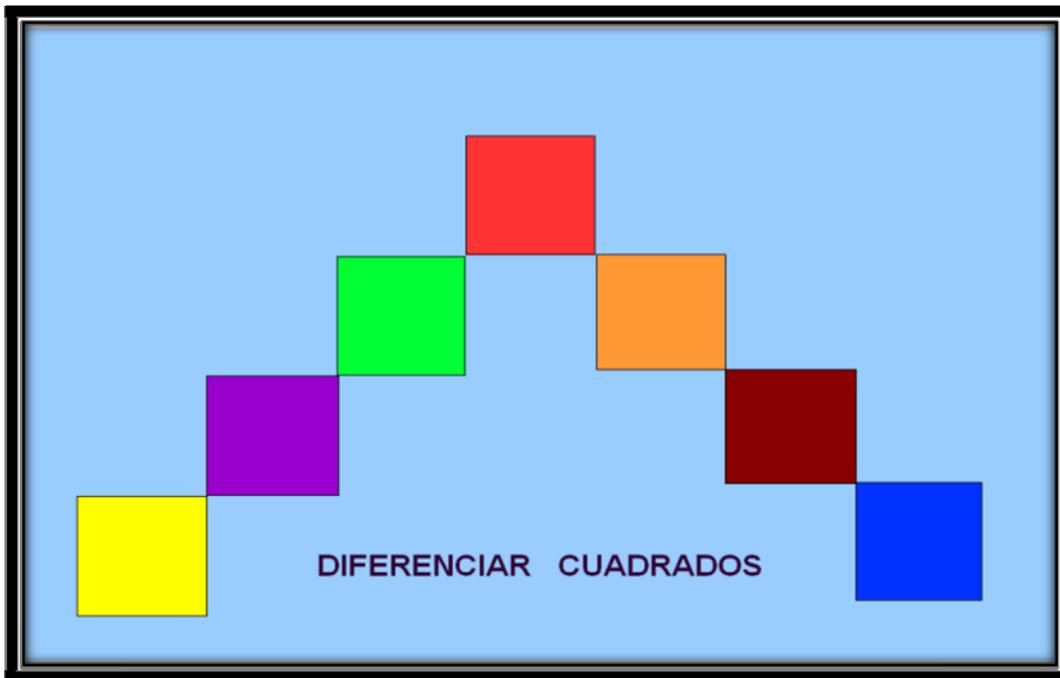
**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr identificar la figura del modelo.

**Sugerencias didácticas:** En estas actividades que tienen que ver con la lateralidad se puede apoyar al usuario con pulseras en las manos para que le ayuden a identificar la derecha o la izquierda.

## CUADRADO

En este icono se presentan actividades relacionadas con la discriminación de figuras geométricas, son resueltas por medio de un toque con el clic del ratón.

Objetivo: que el alumno conozca y pueda diferenciar figuras geométricas (cuadrado circulo rectángulo, triangulo).



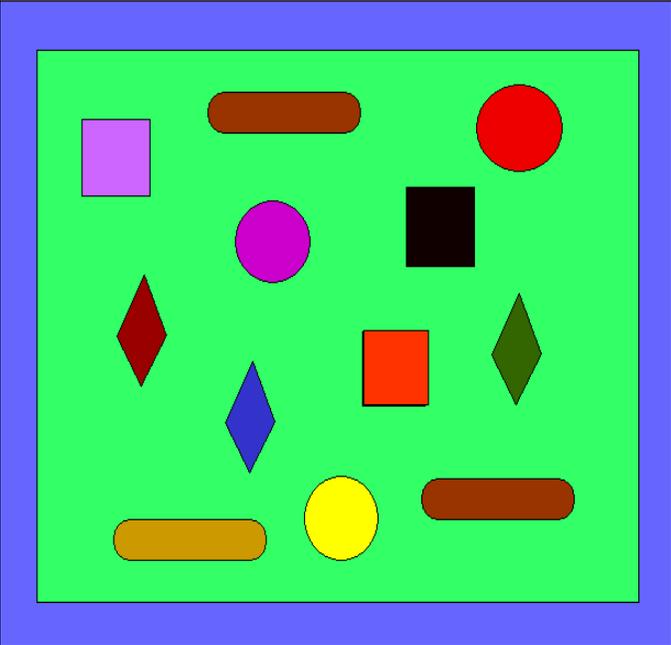
Portada de entrada a las actividades.

**Discriminación de figuras geométricas.**

**Objetivo:** que el alumno diferencie los cuadrados del resto de las figuras.

**Descripción:** Se trata de figuras agrupadas en un rectángulo, fuera del rectángulo se aparece la consigna y el modelo que tiene que señalar cuando el alumno da clic en la figura correcta esta desaparece y deja el espacio en blanco, cuando termina el numero de cuadrados predeterminados aparece una figura diciendo muy bien.

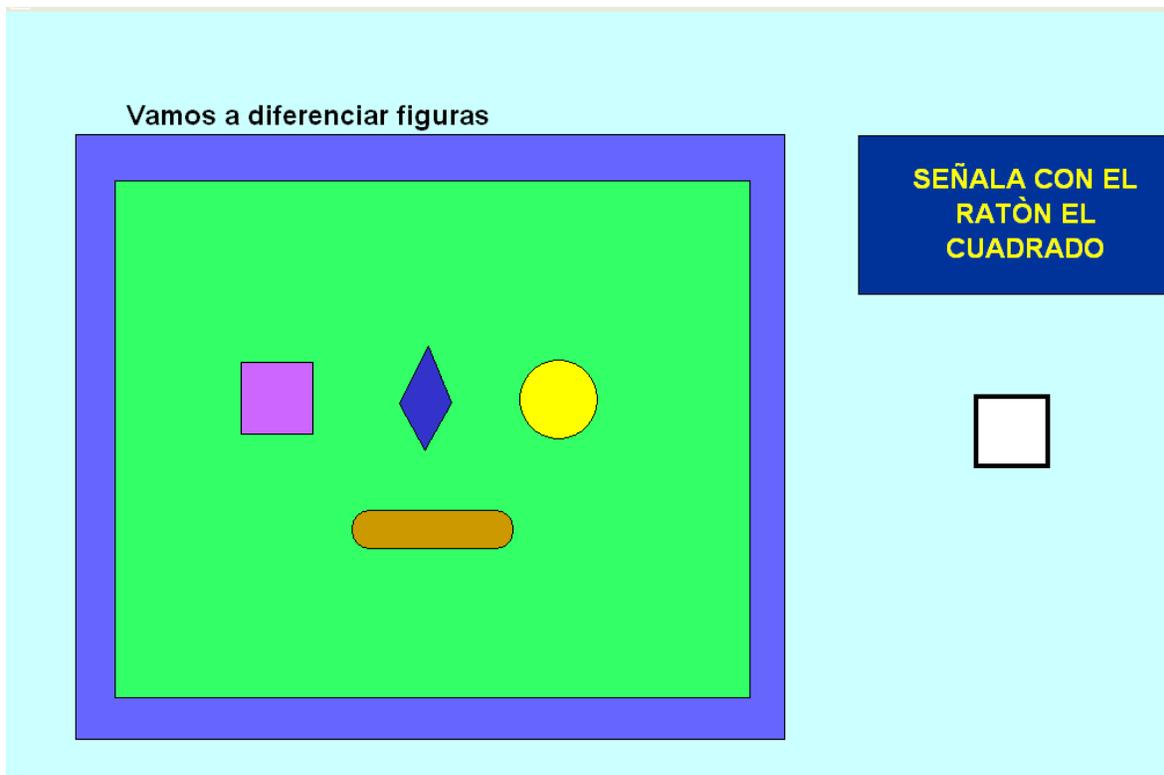
Vamos a diferenciar figuras



SEÑALA CON EL RATÓN LOS CUADRADOS



Salir



Como puede observarse en la segunda figura el número de cuadrados es menor, esto es porque las actividades de este rubro están graduadas en número y siempre empieza por el menor nivel de dificultad.

**Fundamentación psicopedagógica:** El niño gradualmente va formando imágenes mentales que extrae del exterior, de ahí la importancia de presentar actividades que involucren formas y el niño forme símbolos que de algo que tenga paulatinamente existencia en la mente del niño.

**Habilidades:** dominancia, seguimiento visual

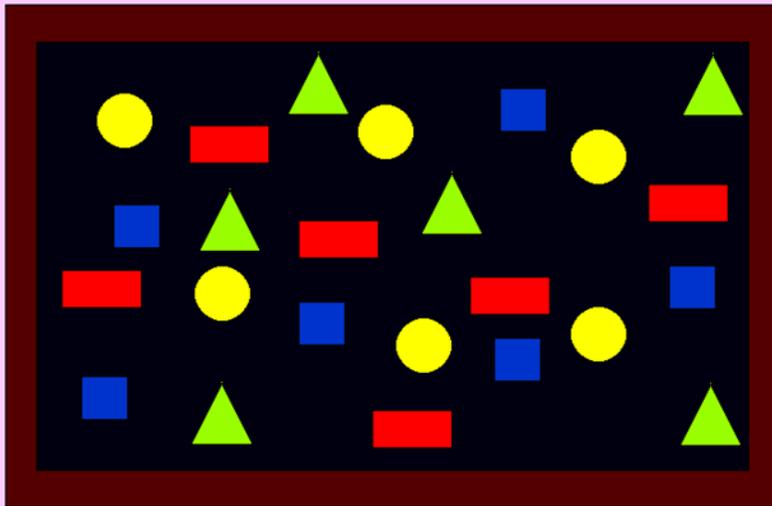
**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca que pueda resolver la rutina.

### **Sugerencias didácticas**

Complementar estas actividades con dibujos en el papel, encontrar figuras semejantes en el ambiente del aula.

Actividades para diferenciar el color

Ricardo  
Vamos a seleccionar colores

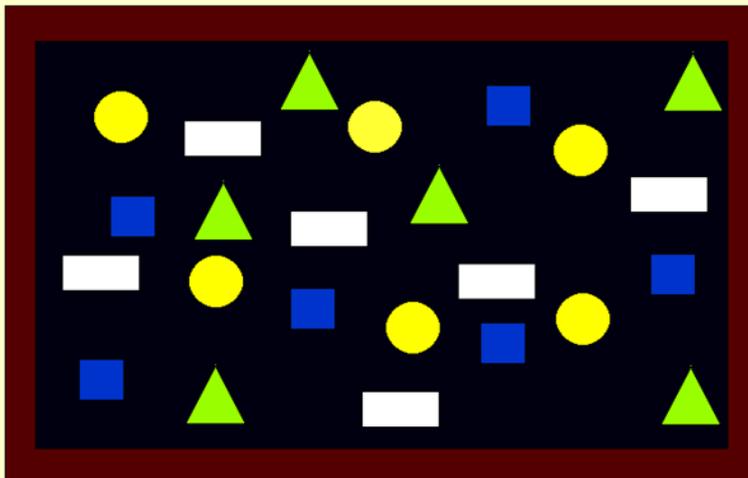


Señala con el  
ratón los círculos  
amarillos



SALIR

Vamos a seleccionar colores



Señala con el  
ratón los  
rectángulos rojos



Muy bien!!!

SALIR

**Objetivo:** Que el alumno identifique y pueda diferenciar colores.

**Descripción:** Son actividades en las que el alumno tiene que hacer clic en el color que la consigna le indica mostrando un modelo de lo que tiene que señalar, igual que la anterior el grado de dificultad va aumentando paulatinamente hasta llegar al de mayor dificultad la forma de navegación se mantiene habiendo un icono para salir para regresar y haciendo clic para continuar.

**Fundamentación Psicopedagógica:** el color es un concepto importante en la vida social y es importante que el niño lo adquiera.

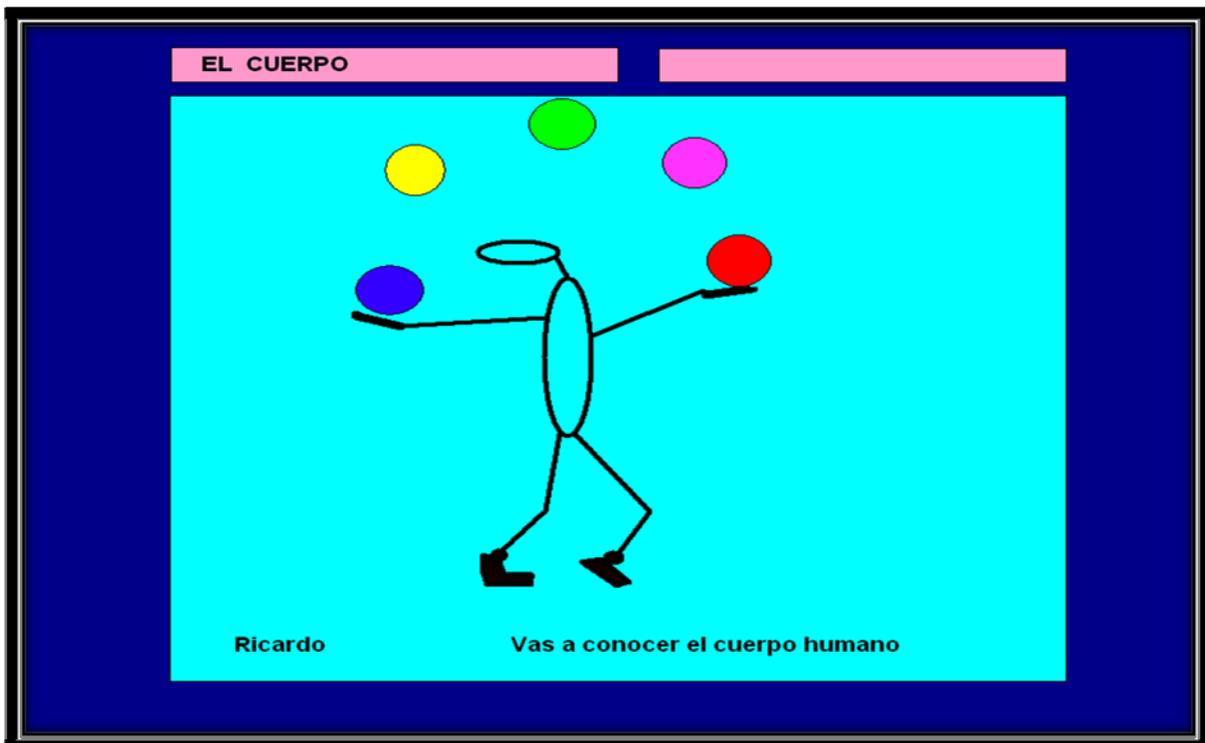
**Habilidades:** seguimiento visual, coordinación ojo mano.

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

**Sugerencias didácticas:** identificar colores en el contexto del aula.

## EL CUERPO

En este apartado se presentan actividades relacionadas con el conocimiento del cuerpo y la imagen presentada es la pantalla de entrada.



Se trata de una imagen con animación que tiene como propósito introducir a la idea de que el cuerpo es movimiento, que cada parte del cuerpo es un fragmento de un todo que no puede ser sin el todo.

### Mostrar las partes del cuerpo humano



**Objetivo:** Que el alumno identifique la partes del cuerpo

**Descripción:** Se trata de una rutina introductoria que al hacer clic sobre la pantalla va apreciando las partes del cuerpo aisladas y al final se unen integrando el cuerpo, al termina se pasa a la siguiente actividad.

**Fundamentación Psicopedagógica:** Antes de pedir al niño que realice una tarea es necesario mostrarle que es lo que le estamos pidiendo enseñándole la parte y el todo. Presentándole un modelo

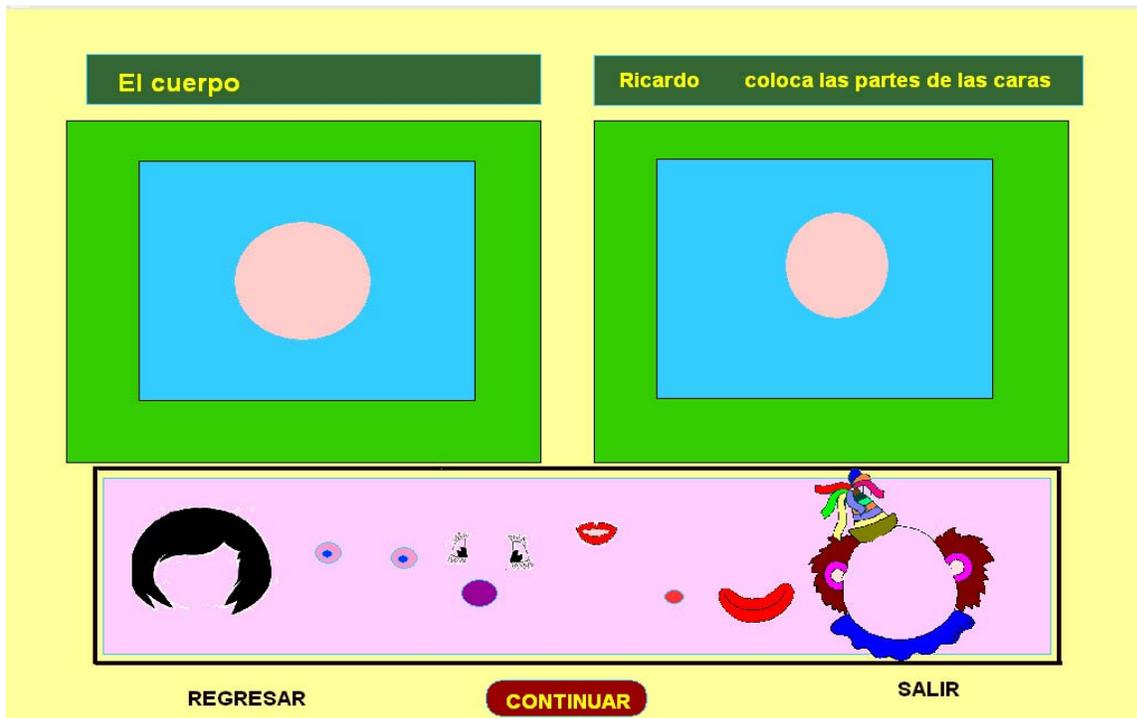
En estas rutinas el alumno ya puede realizar las tareas por si solo ya tiene conocimientos previos relacionados con el manejo del ratón y la forma de interacción que puede hacer con la computadora

**Habilidades:** seguimiento visual, coordinación ojo mano.

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por seguir el camino planteado.

**Sugerencias didácticas:** mostrar esta rutina las veces que sea necesaria y explicar lo relacionado con el cuerpo y sus partes responder preguntas al respecto.

**Título: CARA**





**Objetivo:** Que el alumno identifique la partes del cuerpo

**Descripción:** Son actividades en las que el alumno tiene que arrastrar las partes de la cara, la consigna es que coloque las partes de la cara en los círculos que aparecen en la parte superior, la forma de navegación se mantiene habiendo un icono para salir para regresar y haciendo clic para continuar.

### **Fundamentación Psicopedagógica**

En estas rutinas el alumno ya puede realizar las tareas por si solo ya tiene conocimientos previos relacionados con el manejo del ratón y la forma de interacción que puede hacer con la computadora

**Habilidades:** seguimiento visual, coordinación ojo mano.

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

### **Sugerencias didácticas**

Complementar estas actividades con ejercicios de movimientos corporales, tocarse la cara, tocar la cara de un compañero, puede ser con los ojos vendados.

## Titulo Partes del cuerpo



**Objetivo:** Que el alumno identifique la partes del cuerpo

**Descripción:** El alumno debe identificar las partes del cuerpo y dar clic con el ratón las partes del cuerpo van a desaparecer de la pantalla y por medio de una figura se le dice que es correcto en su caso.

### Fundamentación Psicopedagógica

En estas rutinas el alumno ya puede realizar las tareas por si solo ya tiene conocimientos previos relacionados con el manejo del ratón y la forma de interacción que puede hacer con la computadora. La identificación nos permite ver que el niño ha adquirido representaciones de las partes del cuerpo

**Habilidades:** seguimiento visual, coordinación ojo mano.

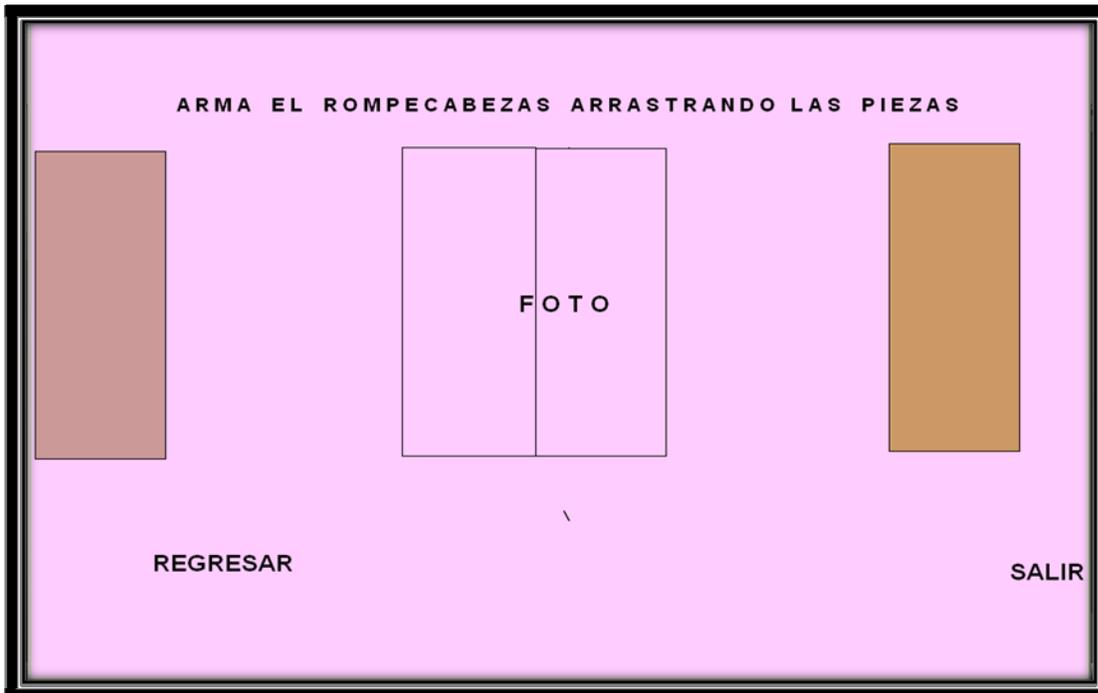
**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr identificar las partes del cuerpo completando los aciertos que se le piden.

### Sugerencias didácticas

Complementar estas actividades con ejercicios de movimientos corporales.

## ROMPECABEZAS

Título: (R2pzs) Rompecabezas de la foto del alumno de dos piezas



Objetivo: Inicie en el reconocimiento de si mismo uniendo dos piezas de su foto.

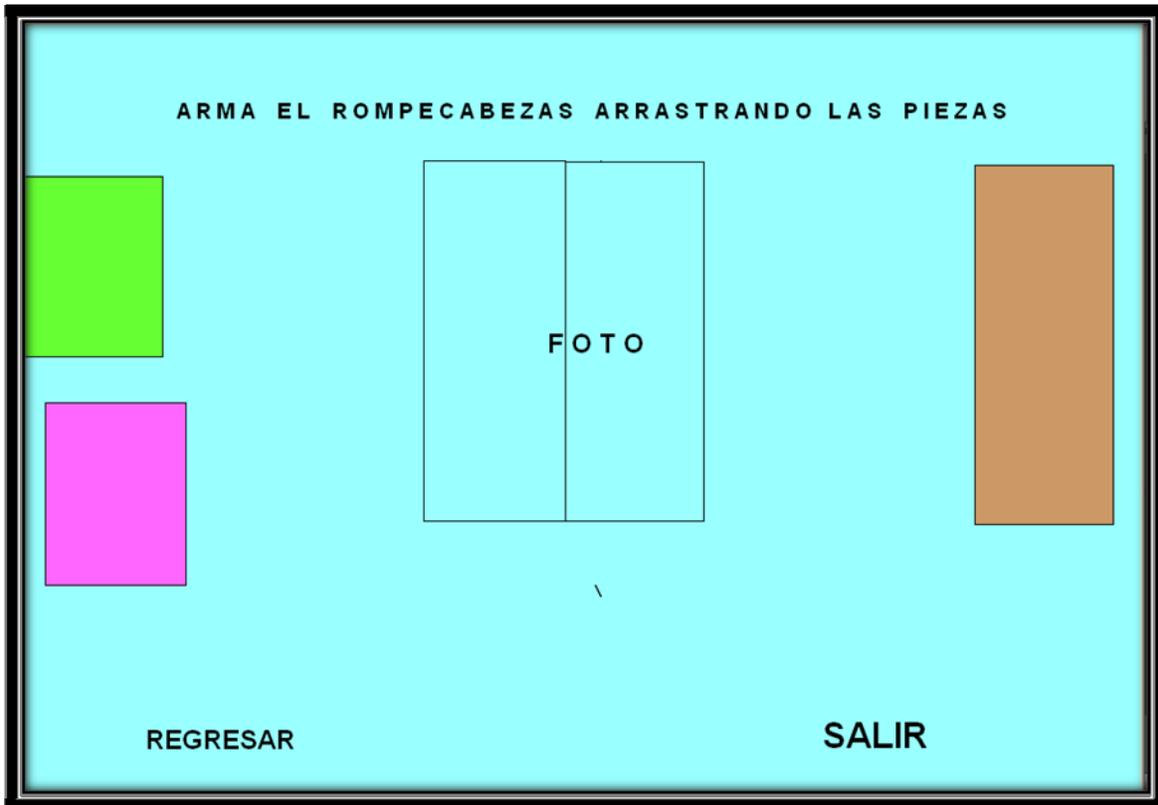
Descripción: se inicia con una serie de rompecabezas iniciando con el mínimo de piezas y graduando el aumento aumentando una pieza a cada nuevo rompecabezas. Da la oportunidad al niño de integrar su imagen haciendo un reconocimiento de si mismo. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.  
Fundamentación Psicopedagógica

De acuerdo al enfoque constructivista el conocimiento se elabora por medio de un conjunto de elementos existentes en un contexto en estas rutinas se trata de proporcionarle al alumno elementos de un contexto que se puedan integrar para construir un todo diferente al de sus partes.

Habilidades: Conciencia corporal, imagen corporal, planeación, acuidad visual.

Estimulo motivador: Foto fragmentada, foto integrada y motivación intrínseca por lograr armarlo.

Título: (R3pzs) Rompecabezas de tres piezas.



Objetivo: Inicie en el reconocimiento de si mismo uniendo 3 piezas de su foto.

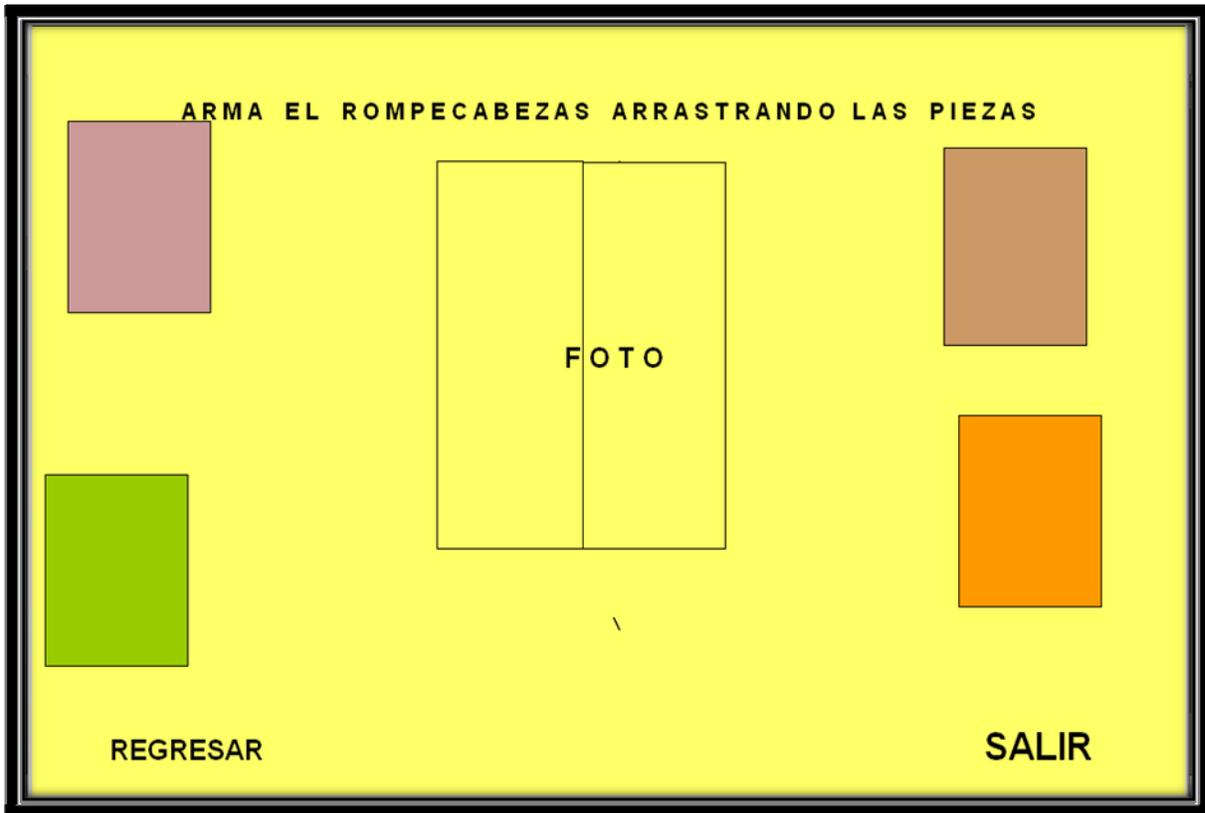
Descripción: una pieza más en la serie de armado de rompecabezas de la fotografía del alumno. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.  
Fundamentación Psicopedagógica

De acuerdo al enfoque constructivista el conocimiento se elabora por medio de un conjunto de elementos existentes en un contexto en estas rutinas se trata de proporcionar al alumno elementos de un contexto que se puedan integrar para construir un todo diferente al de sus partes

Habilidades: Conciencia corporal, imagen corporal, planeación, acuidad visual.

Estimulo motivador: Foto fragmentada, foto integrada, y motivación intrínseca por lograr armarlo.

Título: (R4pzs) Rompecabezas de cuatro piezas



Objetivo: Inicie en el reconocimiento de si mismo uniendo 4 piezas de su foto.

Descripción: continuando con la serie de rompecabezas. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

#### Fundamentación Psicopedagógica

De acuerdo al enfoque constructivista el conocimiento se elabora por medio de un conjunto de elementos existentes en un contexto en estas rutinas se trata de proporcionar al alumno elementos de un contexto que se puedan integrar para construir un todo diferente al de sus partes (Piaget, Vigotsky)

Habilidades: Conciencia corporal, imagen corporal, planeación, Acuidad visual.

Estimulo motivador: Foto fragmentada, foto integrada, y motivación intrínseca por lograr armarlo.

#### **FOTOS**

Título: Foto 1



Objetivo: con el objetivo de que adquiera conciencia del “yo”.

Descripción: en esta actividad de lo que se trata es que el niño reconozca en la pantalla su fotografía y la coloque con su igual por medio de la técnica de arrastre con el objetivo de que adquiera conciencia del “yo”. La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

#### Fundamentación Psicopedagógica

Se trata en esta rutina de tratar que el niño de acciones sensoriales pase paulatinamente a realizar acciones de conciencia en este caso del reconocimiento de si mismo.

Habilidades: Acuidad visual, conciencia corporal, imagen corporal.

Estimulo motivador: ver su foto en la pantalla de la computadora y motivación intrínseca por lograr armarlo.

Título: Foto 0



Objetivo: que el alumno inicie en el reconocimiento de su nombre.

Descripción: En esta actividad se trata que el alumno asocie el nombre escrito con su foto y la foto de sus compañeros con el nombre correspondiente, en este caso la foto de cada uno de los alumnos del grupo deberá ser cargada a la computadora para que se lleve a cabo el ejercicio.

La actividad tiene la opción de regresar a la rutina anterior o la de salir que lo remite al menú.

Fundamentación Psicopedagógica

Con esta rutina esperamos que el alumno logre adquirir una representación mental cada vez mas clara de su yo y sirva para reforzar su identidad y diferenciarse de sus semejantes, esto dará inicio de acuerdo a Piaget a la función semiótica, simbólica, que hace que pase del sujeto de acciones reflejas al sujeto que conoce sus acciones.

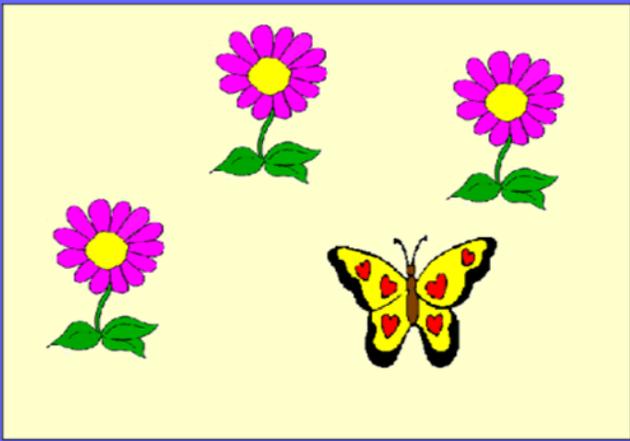
Habilidades: Acuidad visual, conciencia corporal, imagen corporal.

Estimulo motivador: ver la foto de él y la foto de sus compañeros de grupo en la pantalla de la computadora y motivación intrínseca por lograr armarlo.

## PERCEPCION

En este rubro contiene actividades relacionadas con la posibilidades de que el alumno perciba diferencias o identifique partes de un todo

Vamos a diferenciar figuras



SEÑALA EL OBJETO DIFERENTE

Salir

REGRESAR

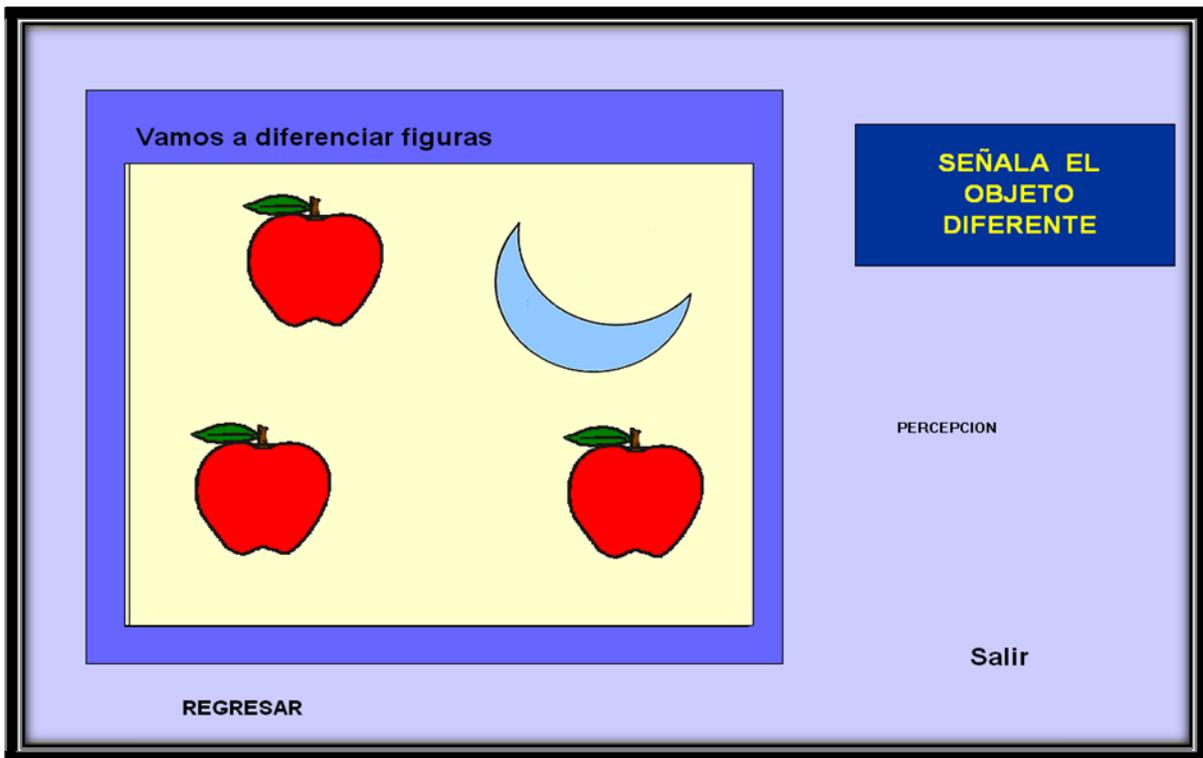
Vamos a diferenciar figuras



SEÑALA EL OBJETO DIFERENTE

Salir

REGRESAR



**Objetivo:** Que el alumno identifique la partes del cuerpo

**Descripción:** Se trata de que el alumno haga clic en la figura que es diferente al resto al hacerlo pasa a otra pantalla donde aparecen otros objetos y tiene que hacer lo mismo.

### **Fundamentación Psicopedagógica**

En estas rutinas el alumno ya puede realizar las tareas por si solo ya tiene conocimientos previos relacionados con el manejo del ratón y la forma de interacción que puede hacer con la computadora

**Habilidades:** seguimiento visual, coordinación ojo mano.

**Estimulo motivador:** las figuras movibles y motivación intrínseca por lograr armarlo.

### **Sugerencias didácticas**

Complementar estas actividades relacionadas con la discriminación visual, con juegos como: que objetos faltan en una mesa al ir quitando uno por uno o cual objeto ha aparecido.

## SUGERENCIAS DIDACTICAS

No existe solo un camino para seguir el proceso de enseñanza aprendizaje, se ofrece esta propuesta computacional que para contribuir al objetivo de que el alumno aprenda y adquiera conciencia corporal, para esto se debe tomar en cuenta las características de los aprendices con respecto a la carencia de conocimiento y a los conocimientos previos que posee, saber que la propuesta se enfoca a que el niño con necesidades especiales adquiera habilidades relacionadas con el dominio del esquema corporal esto es que obtenga representaciones mentales que le permitan el conocimiento de si mismo y las relaciones que puede establecer con el espacio, los objetos y las personas.

Es importante que el maestro que utilice esta propuesta, sea consciente de las necesidades de los alumnos para poder ofrecer el apoyo que le permita al niño efectuar la tarea que lo lleve al aprendizaje de: el manejo del ratón, de los espacios en la pantalla y posteriormente el dominio de las rutinas, y que establezca gradualmente relaciones con los espacios reales. Gradualmente el alumno podrá hacerlo solo.

Es importante también tener en cuenta que la propuesta computacional no resolverá el problema de la adquisición del dominio del esquema corporal y que es necesario que se combine con otras estrategias educativas, como la Educación Física, Taller de teatro, etc.

### Evaluación

Se recomienda al maestro que para conocer el progreso de los alumnos en la adquisición de habilidades con respecto a la propuesta revise el reporte que arroja participación en las actividades tomando los datos de aciertos y reportes aplicando la siguiente fórmula y obtener una "calificación".

$$\text{Calificación} = \frac{\text{numero de aciertos} \times 10}{\text{aciertos} + \text{errores}}$$

## **Capítulo 3**

### **Protocolo de investigación**

Al hacer la Propuesta psicopedagógica con sustento computacional para el aprendizaje del esquema corporal en niños con necesidades educativas especiales , basada en que es necesario que el alumno tenga una conciencia de su cuerpo y que eso no se cumple en todos los niños del Centro de Atención Múltiple y repercute en el aprendizaje de niveles superiores y para su desempeño en la vida , contemplamos la necesidad de comprobar si efectivamente la propuesta puede funcionar como apoyo al desarrollo del esquema corporal, por estas razones se elabora un protocolo de investigación que nos permita plantear una hipótesis para poder averiguar si las hipótesis que tenemos se comprueban o se descartan. El protocolo consta de 6 pasos : el primero corresponde a las hipótesis, la nula y la de investigación, la nula que es la que se va a descartar es lo contrario a la hipótesis que plantea el investigador, en segundo paso se planea un estadístico de prueba para pasar al tercer paso donde se establece un nivel de significancia para después hacer los cálculos y en el quinto paso tomar una decisión en relación al resultado estadístico y rechazar o no la hipótesis nula y el sexto hacer la interpretación de los resultados. La propuesta será aplicada a una muestra representativa de alumnos de los Centros de Atención Múltiple del D.F.

### **Método convencional**

El Método convencional para la atención de los alumnos con necesidades especiales en relación al proceso de enseñanza aprendizaje consiste en estrategias como el uso de la Pizarra

convencional que es un tablero rectangular de gran tamaño en el cual se escribe con gises, tiene la característica de que al escribir o dibujar se puede ajustar el tamaño de acuerdo a las necesidades de los alumnos. Se utiliza también el rota folios en la que se sustituye la pizarra por hojas de papel bond. También es tradicional el trabajo con lápiz y papel que en el ámbito de los niños con discapacidad tiene poco valor porque regularmente los alumnos aún no han desarrollado las habilidades previas que le permitan el manejo del lápiz.

El modelo convencional se enfoca principalmente en la enseñanza y no en el aprendizaje donde el maestro explica de forma clara y expone los conocimientos considerando que el alumno es un papel en blanco y esperando que adquiera los saberes que se le están impartiendo, se plantea en este modelo que el maestro posee los conocimientos necesarios para transmitirlos según la asignatura, particularmente en la educación especial esto no es garantía de que los alumnos tengan un avance en su desarrollo pues en este caso no es precisamente conocimientos académicos los que necesitan es necesario otro modelo de abordaje.

Desde luego no se puede decir que este modelo no sirva para la educación pues está probado que históricamente que ha funcionado ya que el conocimiento en su mayoría se ha logrado gracias a que sus creadores se han formado en este modelo educativo, y en la actualidad en muchas escuelas se sigue usando en pizarrón y el gis teniendo resultados de aprendizaje en los alumnos, sin garantizar que sean significativos, pero tienen funcionalidad y aplicación, lo que contemplamos en esta propuesta es poder agregar estrategias de aprendizaje que ayuden a que la educación sea mejor y se aborde en forma cada vez más precisa las necesidades de los alumnos.

Se plantea el protocolo de investigación para averiguar si la **“Propuesta psicopedagógica con sustento computacional para el aprendizaje del esquema corporal en niños con necesidades educativas especiales”** contribuye al desarrollo de la conciencia

corporal, que se aprecia en el número de representaciones mentales de las partes del cuerpo, comparando el desarrollo que el alumno tiene con las estrategias que plantea el método convencional.

El propósito de la investigación es saber si la propuesta **“Propuesta psicopedagógica con sustento computacional para el aprendizaje del esquema corporal en niños con necesidades educativas especiales”** influye en el desarrollo del esquema corporal.

## **HIPOTESIS**

Los alumnos sujetos a la **“Propuesta educativa para el desarrollo del esquema corporal con un sustento computacional”** desarrollan un mayor número de representaciones mentales de las partes de su cuerpo y movimiento corporal que los que no son sujetos a este programa.

Las variables: Representaciones mentales será medidas de forma indirecta

Estos indicadores serán medidos por medio de un instrumento, basado en el registro del desempeño del alumno en las actividades por medio de la observación, conteo de aciertos y errores, que contenga ítems que permitan probar si el sujeto ha adquirido o no las habilidades.

### **Pregunta de investigación**

¿La propuesta educativa contribuye a un mayor desarrollo del esquema corporal en los alumnos del CAM?

¿La combinación de la propuesta educativa del desarrollo del esquema corporal con el método convencional facilita el desarrollo del esquema corporal?

Variable nominal: alumnos de 5 a 8 años con discapacidad intelectual. Para que la muestra sea significativa se tomara en cuenta que la muestra contenga el mismo porcentaje de alumnos que cursan Preescolar y 1° de primaria así como el porcentaje de niños y niñas de toda la población. La selección de las muestras es aleatoria.

I Hipótesis estadística:

$P_u$  (población muestreada)= mismo porcentaje de alum. De 1° de primaria y preescolar; mismo porcentaje de niños y niñas.

$P_{u1} > P_{u2}$

Alum. CAM D. F 5 a8 Años.

La muestra de alumnos de CAM del D.F. es representativa respecto a la aplicación de la propuesta de desarrollo del esquema corporal.

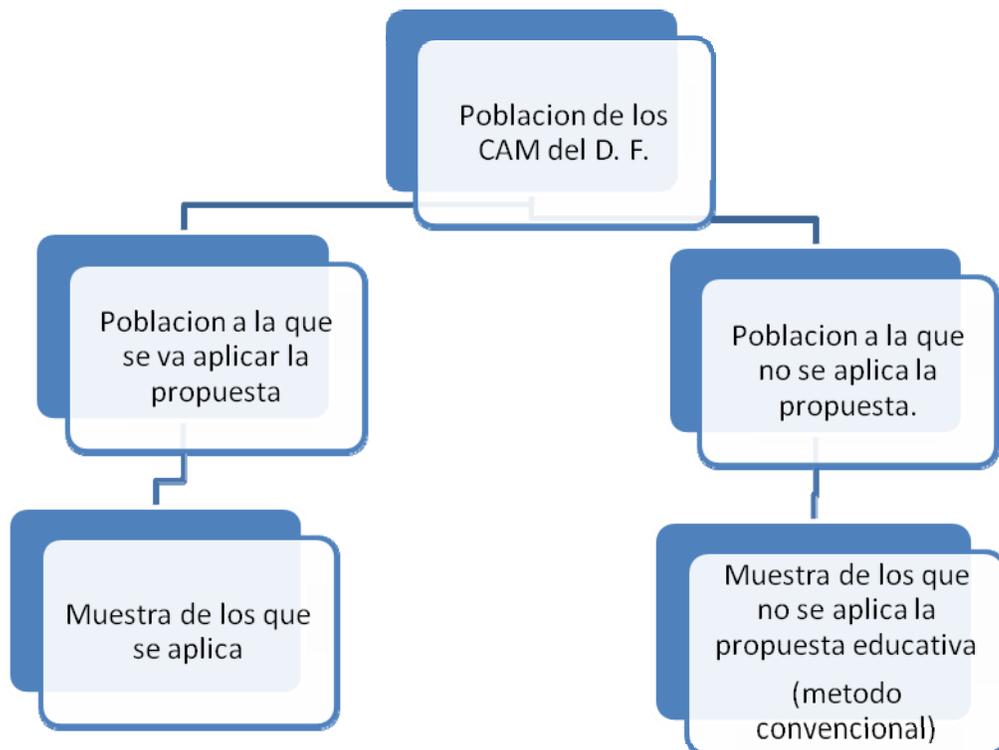
Especificaciones:

Variable:  $X$ = número de representaciones mentales de su cuerpo medida por número de aciertos en las rutinas de la propuesta.

Población: alumnos de CAM del D. F.

Muestra: alumnos de CAM seleccionados al azar de los Centros de Atención Múltiple del Distrito

Federal.



Al comparar las medias de ambas muestras el promedio de representaciones mentales adquiridas por el grupo sujeto a la propuesta educativa para el desarrollo del esquema corporal será mayor que el que no ha sido sujeto de la propuesta.

Muestra1: alumnos de la población de los CAM de D. F. que se les va aplicar la propuesta educativa para el desarrollo del esquema corporal.

Muestra2: alumnos de la población de los CAM del D F. a los que no se les aplicara la propuesta educativa para el desarrollo del esquema corporal.

## ¿Qué y cómo voy a medir?

Número de representaciones mentales relacionadas con el esquema corporal.

Registro de aciertos en las rutinas planteadas en la propuesta.

¿Por cada actividad en qué forma voy a medir, como se va registrar como lo voy a observar?

Formato de Registro y reportes. Reporte no legibles por el usuario pero registrado por la máquina. Pasar a un archivo de texto.

Registrar en cada actividad con un formato de la computadora los datos parciales que la ejecución produzca, Estableciendo criterios como: número de aciertos, numero de errores

¿Cómo empieza el alumno y cómo termina?

Prueba diagnóstica para detectar conocimientos previos y necesarios como: manejo del mouse.

**Indicador:** número de aciertos en cada una de las rutinas=Número de representaciones mentales, medidas por número de aciertos en la rutina,

## Tratamiento

Se seleccionan dos muestras representativas por medio de un método aleatorio de la población de los Centros de Atención Múltiple a la primera ( $\mu_1$ ) se le aplica la propuesta educativa y a la segunda ( $\mu_2$ ) se le aplica el método convencional ambas se evalúan con las rutinas que componen la propuesta antes y después del tratamiento y se califican de acuerdo al número de aciertos logrados suponiendo que los alumno que pertenecen al  $\mu_1$  serán los que obtengan mayor puntaje de aciertos.

**Instrumentos:** reporte, rutinas de la propuesta como instrumento de evaluación, hoja de registro.

En la hoja de registro se muestra el número de aciertos que 9 alumnos de cada grupo obtienen en 5 rutinas colocadas en columnas si también las medias y las sumatorias para el cálculo estadístico.

Con esto se plantea un estadístico para realizar la prueba de hipótesis que compare  $\mu_1$  y  $\mu_2$

En la explicación que sigue suponemos que la distribución de la población es normal con un tratamiento de dos colas.

I Hipótesis

Ho:  $P_1 = P_2$

Hi:  $P_1$  desigual a  $P_2$

II Estadístico de prueba

Supuesto de que de que  $p_1$  y  $p_2$  son iguales, es decir las dos muestras provienen de la misma población son representativas.

Queremos comprobar si hay una diferencia significativa entre  $\mu_1$  y  $\mu_2$ , se plantea en la hipótesis nula que no se ha producido ningún cambio entre las dos poblaciones y en la hipótesis de investigación que la diferencia entre las dos poblaciones indica que la propuesta si influye en el desarrollo de la conciencia del esquema corporal. En la observación de los datos muestra que los puntajes del primer grupo al que se le aplica la propuesta es mayor que el del segundo grupo que no se le aplica la propuesta.

$H_0$  representa a la hipótesis nula

Y  $H_1$  representa a la hipótesis de investigación

Donde  $\mu_1$  representa la muestra que se le aplica la propuesta educativa.

Y  $\mu_2$  representa a la muestra a la que no se le aplica la propuesta y está sujeta al método convencional únicamente.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}}$$

Sean  $\bar{x}_1$  y  $\bar{x}_2$  las medias muestrales de muestras de tamaño  $n_1$  y  $n_2$

$$\sigma = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$s_1, s_2$$

Grados de libertad:  $n_1 + n_2 - 2$

### III Nivel de significancia

Nivel de significancia = 5%

Se utilizara una prueba de doble cola

Región de rechazo de Ho

Regla de decisión: rechácese Ho si  $T_c > T(\text{tablas})$  al 5% la diferencia es significativa y se rechaza la hipótesis nula.

#### IV Cálculo

**Grado de libertad**

$$9+9-2=16$$

$s_{\bar{x}}$

$s_{\bar{x}}$

$$\sigma = \frac{26.86 \times 9 - 1 + 4.60 \times 9 - 1}{9 + 9 - 2}$$

$$\sigma = \frac{2.14 + 36.8}{16} = 15.73$$

$$t = \frac{14.1 - 6.1}{15.73} \times \frac{9}{9 + 9} = 1.060$$

De acuerdo a la tabla de distribución t de student (ver tabla en los anexos).

$$t = 2.4729$$

$$t_c = 1.060$$

### V Decisión

$$1.060 < 2.4729$$

Dado que la t calculada es menor que la T de distribución la hipótesis nula no se rechaza

### VI Interpretación de resultados

Como  $t = 1.060$  la probabilidad de tener tal t es menor que 1 por ciento. Así pues, si fijamos  $T = 2.120$ , la diferencia entre  $\mu_1$  y  $\mu_2$  no es significativa, y no rechazamos la hipótesis nula de acuerdo al análisis estadístico los alumnos no obtienen un

mejor aprendizaje del esquema corporal que con las estrategias convencionales.

## Hoja de registro

Desempeño hipotético de 9 alumnos en al propuesta educativa para el desarrollo del esquema corporal.

RUTINAS													TOTALES				
Alumno	Rojo		Arriba		Abajo		Izq.		Derecha		R2pzs		Ensayos	Núm. aciertos		$S^2$	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$										
1.	3	1	0	0	2	1	3	0	3	1	3	2	20	15	5	0.01	1.23
2.	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	3	2	123.21	16.89
3.	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	18	6	15.21	0.012
4.	3	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1	0	20	16	5	3.61	1.23
5.	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	20	9	7	26.01	.79
6.	3	1	3	2	3	1	3	2	3	1	3	2	20	18	9	15.21	8.35
7.	3	2	2	1	2	1	2	1	2	0	2	1	20	13	6	1.21	0.012
8.	3	1	3	2	3	1	3	2	3	2	3	1	20	18	9	15.21	8.35
9.	3	0	3	1	3	1	3	2	3	1	3	1	20	18	6	15.21	0.012
														128	55	214.89	36.876
													$\bar{x}$	14.2	6.1		

# **ANEXOS**

Anexo 1

## Hoja de registro

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad	Ensayos	Aciertos	Errores	Tiempo de ejecución	Habilidad	fecha	Observaciones ¿Que proceso sucede?

Anexo 2

**Tablas de distribución t de student, los grados de libertad se encuentran en la primera fila, los valores de alfa es para un tratamiento de dos colas.**

		gl -->									
1/alfa	alfa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	0.1	6.3137	2.92	2.3534	2.1318	2.015	1.9432	1.8946	1.8595	1.8331	1.8125
20	0.05	12.706	4.3027	3.1824	2.7765	2.5706	2.4469	2.3646	2.306	2.2622	2.2281
40	0.025	25.452	6.2054	4.1765	3.4954	3.1634	2.9687	2.8412	2.7515	2.685	2.6338
50	0.02	31.821	6.9645	4.5407	3.7469	3.3649	3.1427	2.9979	2.8965	2.8214	2.7638
100	0.01	63.656	9.925	5.8408	4.6041	4.0321	3.7074	3.4995	3.3554	3.2498	3.1693
200	0.005	127.32	14.089	7.4532	5.5975	4.7733	4.3168	4.0294	3.8325	3.6896	3.5814
1000	0.001	636.58	31.6	12.924	8.6101	6.8685	5.9587	5.4081	5.0414	4.7809	4.5868
2000	0.0005	1273.2	44.703	16.326	10.305	7.9756	6.7882	6.0815	5.617	5.2911	5.0489
10000	0.0001	6370.5	100.14	28.014	15.534	11.176	9.0804	7.8883	7.12	6.5938	6.2119
20000	0.00005	12665	141.26	35.316	18.515	12.89	10.263	8.7824	7.851	7.2177	6.7614
100000	0.00001	63477	314.71	60.797	27.716	17.881	13.56	11.176	9.7603	8.8289	8.1584
200000	5E-06	126953	457.76	76.294	33.379	20.564	15.199	12.517	10.729	9.6112	8.7917
1000000	1E-06	625000	915.53	133.51	47.684	28.61	20.266	15.497	13.113	11.921	10.729

2000000	5E-07	3E+06	1220.7	152.59	57.22	38.147	23.842	19.073	14.305	13.113	11.921
---------	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

		gl -->									
1/alfa	alfa	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	0.1	1.7959	1.7823	1.7709	1.7613	1.7531	1.7459	1.7396	1.7341	1.7291	1.7247
20	0.05	2.201	2.1788	2.1604	2.1448	2.1315	2.1199	2.1098	2.1009	2.093	2.086
40	0.025	2.5931	2.56	2.5326	2.5096	2.4899	2.4729	2.4581	2.445	2.4334	2.4231
50	0.02	2.7181	2.681	2.6503	2.6245	2.6025	2.5835	2.5669	2.5524	2.5395	2.528
100	0.01	3.1058	3.0545	3.0123	2.9768	2.9467	2.9208	2.8982	2.8784	2.8609	2.8453
200	0.005	3.4966	3.4284	3.3725	3.3257	3.286	3.252	3.2224	3.1966	3.1737	3.1534
1000	0.001	4.4369	4.3178	4.2209	4.1403	4.0728	4.0149	3.9651	3.9217	3.8833	3.8496
2000	0.0005	4.8633	4.7166	4.5972	4.4995	4.4168	4.3464	4.2858	4.2332	4.1869	4.1461
10000	0.0001	5.9232	5.695	5.5134	5.3644	5.2387	5.1339	5.0431	4.9663	4.8988	4.8382
20000	0.00005	6.4075	6.1467	5.9279	5.7556	5.6066	5.4855	5.3784	5.2899	5.2061	5.1409
100000	0.00001	7.6368	7.2643	6.9663	6.7055	6.5193	6.333	6.184	6.0722	5.9605	5.8487
200000	5E-06	8.1956	7.7486	7.4506	7.1526	6.929	6.7055	6.5565	6.4075	6.2585	6.184
1000000	1E-06	9.5367	8.9407	8.6427	8.3447	7.7486	7.7486	7.4506	7.1526	7.1526	6.8545
2000000	5E-07	10.729	9.5367	9.5367	8.9407	8.3447	8.3447	8.3447	7.7486	7.7486	7.1526

1/alfa	alfa	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10	0.1	1.7207	1.7171	1.7139	1.7109	1.7081	1.7056	1.7033	1.7011	1.6991	1.6973
20	0.05	2.0796	2.0739	2.0687	2.0639	2.0595	2.0555	2.0518	2.0484	2.0452	2.0423
40	0.025	2.4138	2.4055	2.3979	2.391	2.3846	2.3788	2.3734	2.3685	2.3638	2.3596
50	0.02	2.5176	2.5083	2.4999	2.4922	2.4851	2.4786	2.4727	2.4671	2.462	2.4573
100	0.01	2.8314	2.8188	2.8073	2.797	2.7874	2.7787	2.7707	2.7633	2.7564	2.75
200	0.005	3.1352	3.1188	3.104	3.0905	3.0782	3.0669	3.0565	3.047	3.038	3.0298
1000	0.001	3.8193	3.7922	3.7676	3.7454	3.7251	3.7067	3.6895	3.6739	3.6595	3.646
2000	0.0005	4.1095	4.0769	4.0475	4.0207	3.9965	3.9744	3.954	3.9348	3.9177	3.9017
10000	0.0001	4.7847	4.7358	4.6939	4.6543	4.6194	4.5868	4.5565	4.5309	4.5053	4.482
20000	0.00005	5.0757	5.0198	4.9733	4.9267	4.8848	4.8475	4.8149	4.7823	4.7544	4.7311
100000	0.00001	5.7742	5.6997	5.6252	5.5693	5.5134	5.4576	5.4203	5.3644	5.3272	5.2899
200000	5E-06	6.0722	5.9977	5.9232	5.8487	5.7742	5.7369	5.6624	5.6252	5.5879	5.5507
1000000	1E-06	6.8545	6.7055	6.5565	6.5565	6.5565	6.2585	6.2585	6.2585	6.2585	6.1095
2000000	5E-07	7.1526	7.1526	7.1526	7.1526	6.5565	6.5565	6.5565	6.5565	6.5565	6.5565

		gl -->									
1/alfa	alfa	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175
10	0.1	1.6839	1.6759	1.6706	1.6669	1.6641	1.662	1.6602	1.6571	1.6551	1.6536
20	0.05	2.0211	2.0086	2.0003	1.9944	1.9901	1.9867	1.984	1.9791	1.9759	1.9736
40	0.025	2.3289	2.3109	2.299	2.2906	2.2844	2.2795	2.2757	2.2687	2.2641	2.2608
50	0.02	2.4233	2.4033	2.3901	2.3808	2.3739	2.3685	2.3642	2.3566	2.3515	2.3478
100	0.01	2.7045	2.6778	2.6603	2.6479	2.6387	2.6316	2.6259	2.6157	2.609	2.6042
200	0.005	2.9712	2.937	2.9146	2.8987	2.887	2.8779	2.8707	2.8577	2.8492	2.8431
1000	0.001	3.551	3.496	3.4602	3.435	3.4164	3.4019	3.3905	3.3701	3.3565	3.3469
2000	0.0005	3.7884	3.723	3.6808	3.6508	3.6287	3.6118	3.5984	3.5742	3.5582	3.5472
10000	0.0001	4.3213	4.2282	4.1688	4.1269	4.0955	4.0722	4.0536	4.0198	3.9977	3.9814
20000	0.00005	4.5449	4.4378	4.3702	4.3213	4.2887	4.2608	4.2398	4.2003	4.177	4.1584
100000	0.00001	5.0478	4.9174	4.8243	4.7684	4.7125	4.6752	4.6566	4.6007	4.5728	4.5449
200000	5E-06	5.2527	5.1036	5.0291	4.9546	4.8988	4.8429	4.8243	4.7684	4.7311	4.7125
1000000	1E-06	5.8115	5.6624	5.5134	5.3644	5.3644	5.2154	5.2154	5.2154	5.0664	5.0664
2000000	5E-07	5.9605	5.9605	5.6624	5.6624	5.3644	5.3644	5.3644	5.3644	5.3644	5.3644

		gl -->									
1/alfa	alfa	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450
10	0.1	1.6525	1.6517	1.651	1.6504	1.6499	1.6496	1.6492	1.6489	1.6487	1.6482
20	0.05	1.9719	1.9706	1.9695	1.9686	1.9679	1.9673	1.9668	1.9663	1.9659	1.9652
40	0.025	2.2584	2.2565	2.255	2.2537	2.2527	2.2518	2.2511	2.2504	2.2499	2.2489
50	0.02	2.3451	2.343	2.3414	2.34	2.3388	2.3379	2.337	2.3363	2.3357	2.3347
100	0.01	2.6006	2.5979	2.5956	2.5938	2.5923	2.591	2.5899	2.589	2.5882	2.5868
200	0.005	2.8385	2.835	2.8322	2.8299	2.8279	2.8263	2.8249	2.8237	2.8227	2.821
1000	0.001	3.3398	3.3343	3.3299	3.3263	3.3232	3.3207	3.3186	3.3167	3.3151	3.3123
2000	0.0005	3.5387	3.532	3.5268	3.5227	3.5192	3.5163	3.5137	3.5114	3.5093	3.5064
10000	0.0001	3.9698	3.9616	3.9546	3.9488	3.9442	3.9395	3.936	3.9325	3.9302	3.9255
20000	0.00005	4.1444	4.1351	4.1281	4.1211	4.1164	4.1118	4.1071	4.1025	4.1001	4.0955
100000	0.00001	4.5262	4.5262	4.5076	4.5076	4.489	4.489	4.489	4.4797	4.4703	4.4703
200000	5E-06	4.6939	4.6752	4.6566	4.6566	4.6566	4.638	4.638	4.6194	4.6194	4.6194
1000000	1E-06	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	4.9919	4.9919	4.9919	4.9174	4.9174
2000000	5E-07	5.3644	5.3644	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664

		gl -->									
1/alfa	alfa	500	550	600	650	700	750	800	1000	2000	3000
10	0.1	1.6479	1.6476	1.6474	1.6472	1.647	1.6469	1.6468	1.6464	1.6456	1.6454
20	0.05	1.9647	1.9643	1.9639	1.9636	1.9634	1.9631	1.9629	1.9623	1.9612	1.9608
40	0.025	2.2482	2.2476	2.247	2.2466	2.2462	2.2459	2.2456	2.2448	2.2431	2.2425
50	0.02	2.3338	2.3331	2.3326	2.3321	2.3317	2.3313	2.331	2.3301	2.3282	2.3276
100	0.01	2.5857	2.5848	2.5841	2.5834	2.5829	2.5824	2.582	2.5807	2.5783	2.5775
200	0.005	2.8195	2.8184	2.8175	2.8167	2.816	2.8154	2.8148	2.8133	2.8102	2.8091
1000	0.001	3.3101	3.3082	3.3068	3.3056	3.3044	3.3036	3.3027	3.3002	3.2954	3.2938
2000	0.0005	3.5038	3.5018	3.5	3.4983	3.4971	3.496	3.4951	3.4922	3.4863	3.4846
10000	0.0001	3.922	3.9197	3.9162	3.915	3.9127	3.9116	3.9104	3.9069	3.8987	3.8953
20000	0.00005	4.0908	4.0885	4.0862	4.0838	4.0815	4.0792	4.0792	4.0745	4.0652	4.0606
100000	0.00001	4.461	4.461	4.4517	4.4517	4.4517	4.4517	4.4517	4.4424	4.4331	4.4238
200000	5E-06	4.6194	4.6194	4.6194	4.6007	4.6007	4.6007	4.6007	4.5821	4.5821	4.5821
1000000	1E-06	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174	4.9174
2000000	5E-07	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664	5.0664



### **Anexo 3**

**Actividades relacionadas con el desarrollo del Esquema Corporal que complementan a la propuesta educativa.**

#### **Rondas infantiles**

##### **EL PATIO DE MI CASA .**

Se forma una ronda. Cuando la canción dice "agáchense" los niños se agachan.

Canción: El patio de mi casa es muy particular, cuando llueve se moja sola la mitad. Agáchense y vuélvanse agachar la niñas bonitas se vuelven agachar.

Estirar, estirar que el demonio va a pasar

Se combina con la cojita donde un niño recorre brincando con un pie el círculo formado por el grupo de niños.

Canción: Yo soy la cojita de Santa Isabel desde chiquitita me quedé, padeciendo de este pie,

Por último el niño que fue la cojita, pasa al centro y baila a ritmo de la canción de la morena

Canción: Y baila morena baila y baila merecumbé y mira que si no bailas que paliza te daré.

# La mane

Que MANELA DE BAILE  
EL lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
Que lo baile, que lo baile,  
Doña Petra y Don MANUEL.  
La mané se irá poniendo  
donde vaya yo diciendo,  
donde vaya yo diciendo,  
la mané se va a poner.  
La mané se irá poniendo  
donde vaya yo diciendo,  
donde vaya yo diciendo,  
la mané se va a poner.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
Una mané, una mané,  
en la caderé, en la caderé,  
y la otra mané, y la otra mané  
en la cabecé, je, je, je.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
La mané se irá poniendo  
donde vaya yo diciendo,  
donde vaya yo diciendo,  
la mané se va a poner.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
Una mané, una mané,  
en la rodillé, en la rodillé  
y la otra mané, y la otra mané,

en la naricé, je, je, je.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
La mané se irá poniendo  
donde vaya yo diciendo,  
donde vaya yo diciendo,  
la mané se va a poner.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
Una mané, una mané  
en el codé, en el codé,  
y la otra mané, y la otra mané  
en la boqué, je, je, je.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
La mané se irá poniendo  
donde vaya yo diciendo,  
donde vaya yo diciendo,  
la mané se va a poner.  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
una mane, una mane,  
en la oreje, en la oreje,  
y la otra mane, y la otra mane,  
en la oreje del compañere....jejeje  
Que lo baile, que lo baile,  
que lo baile todo el mundo  
con el perro de Facundo,  
con la gata de la Inés.  
La mané se irá poniendo  
donde vaya yo diciendo,  
donde vaya yo diciendo,  
la mané se va a poner.  
Que lo baile, que lo baile,

## El Calentamiento

Éste es el juego  
del calentamiento;  
hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
un pie.

Éste es el juego  
del calentamiento;  
hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
otro pie.

Éste es el juego  
del calentamiento;  
hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
otra mano.

Éste es el juego  
del calentamiento;

hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
la otra mano.

Éste es el juego  
del calentamiento;  
hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
la cabeza.

Éste es el juego  
del calentamiento;  
hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
la cadera.

Éste es el juego  
del calentamiento;  
hay que aprender  
la orden del sargento:  
Jinetes, a la orden,  
sentarse.

## **Pin-pon**

Pin-pon es un muñeco  
muy lindo y de cartón  
se lava la carita  
con agua y con jabón  
Se desenreda el pelo  
con peine de marfil  
y cuando va a la calle  
parece un figurín.

Y cuando las estrellas  
comienzan a salir  
Pin-pon se va a la cama  
y se acuesta a dormir.

Pin-pon, Pin-pon, muñeco de cartón,  
Pin-pon, Pin-pon, muñeco de cartón.

## **Yo tengo una casita...**

Yo tengo una casita  
Que es así, así  
Y cuando sale el humo  
Sale así así.  
Y cuando quiero entrar  
La golpeo así así  
Me lustro los zapatos así, así, así  
Yo tengo una casota  
Que es así, así  
Y cuando sale el humo  
Sale así así.  
Y cuando quiero entrar  
La golpeo así así  
Me lustro los zapatos así, así, así.

## La familia

El meñique, el meñique ¿Dónde esta? ¿Dónde esta?  
Aquí estoy, aquí estoy,  
Gusto en saludarte, Gusto en saludarte  
Ya me voy, yo también.

Anular, anular ¿Dónde esta? ¿Dónde esta?  
Aquí estoy, aquí estoy,  
Gusto en saludarte, Gusto en saludarte  
Ya me voy, yo también.

El de en medio, el de en medio ¿Dónde esta? ¿Dónde esta?  
Aquí estoy, aquí estoy,  
Gusto en saludarte, Gusto en saludarte  
Ya me voy, yo también.

El que indica, el que indica ¿Dónde esta? ¿Dónde esta?  
Aquí estoy, aquí estoy,  
Gusto en saludarte, Gusto en saludarte  
Ya me voy, yo también.

El pulgar, el pulgar ¿Dónde esta? ¿Dónde esta?  
Aquí estoy, aquí estoy,  
Gusto en saludarte, Gusto en saludarte  
Ya me voy, yo también.

La familia, La familia ¿Dónde esta? ¿Dónde esta?  
Aquí estoy, aquí estoy,  
Gusto en saludarte, Gusto en saludarte  
Ya me voy, yo también.

Nota. Se ocupan las dos manos y se van mostrando y moviendo cada uno de los dedos hasta concluir con la mano completa.

## **Un cochecito**

Un cochecito compro papá  
Para llevarnos a pasear  
Grande muy grande quisiera estar  
Para poderlo yo manejar  
Así, así, así.

Un cochecito compro papá  
Para llevarnos a pasear  
Grande muy grande quisiera estar  
Para poderlo yo manejar  
Así, así, así.

Nota: se realizan movimientos con las manos.

## Trabajo con semillas

Elaboración de esfera navideña con bola de unicel con semillas de café, frijol, o maíz pegado a la superficie de la bola.

Clasificación de semillas en diferentes recipientes.

Pasar con una cuchara semillas de un recipiente a otro.

Vaciado de semillas de un recipiente a otro.

Pegado de semillas en contornos de dibujos

## Modelado

Utilizando:

Barro, plastilina, masa, papel, yeso, de papel higiénico.

## Ensaltado

Con: cuentas de diferente material (madera, plástico etc.); popotes, material de reciclado, dulces.

## Texturas

Explorar texturas: suaves (terciopelo), ásperas (lijas), se recomienda que el niño se remoje los dedos en agua tibia para aumentar la sensibilidad.

## Trazos

Grandes como dibujar el perfil del cuerpo entero del niño o pequeños como dibujar el perfil de la mano ambos casos sirven como patrón.

Trazar con crayola en hoja de rota folio con el brazo extendido figuras como círculos, cuadrados, espirales, ochos, elipses etc., ocupando la mayor parte de la hoja en forma repetida y cambiando de color, se puede hacer siguiendo el ritmo de una melodía.

## Ejercicios de recortado

Masaje en las manos, en la cara, que los niños intercambien la actividad en parejas.

Toque de la oreja con la mano contraria ejemplo: si es la oreja izquierda tocarla con la mano derecha. Variar con otras partes del cuerpo.

El grupo de niños se coloca en un círculo rodeando a un niño que tiene los ojos vendados, el niño sin ver señala a uno de los compañeros y este avanza hacia él para que le pueda tocar y reconocerlo por medio del tacto. Se puede variar reconociendo objetos o caminar para recoger un objeto siguiendo las indicaciones de los compañeros de grupo.

Es importante realizar actividades de coordinación motriz fina para estimular su coordinación ojo-mano: siguiendo líneas punteadas en una dirección indicada por el maestro.

Actividades afines a la enseñanza de los colores: coloreado, diferenciación de objetos con colores característicos como la naranja que es de color naranja, el limón verde, el cielo azul etc.

Actividades que impliquen trabajo en equipo para desarrollar el trabajo colaborativo.

Actividades que les permitan resolver problemas de acuerdo a su nivel de madurez apoyando para que obtengan éxito al afrontarlos y contribuyan a la elevación de la autoestima.

Nota: estos son solo algunos ejemplos de las actividades que pueden utilizarse para complementar la Propuesta educacional y contribuir al desarrollo del esquema corporal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aranda, Redruello, R (2002), "Educación Especial, Áreas curriculares para alumnos con necesidades especiales", Pearson Educación, Madrid
2. Boulch, J (1981): "la Educación por el movimiento Escolar, Paidós Barcelona
3. Coll, Cesar (1997) "Que es el Constructivismo", Ed. Magisterio de la Plata Argentina
4. Coll, C., Palacios, J. Marchesi, A. (2001) "Desarrollo psicológico y educación" Vol I, Madrid, Alianza.
5. Coll, C., Palacios, J. Marchesi, A. (2001) "Desarrollo psicológico y educación" Vol III, Madrid, Alianza.
6. Díaz-Barriga A., Frida; Hernández G. (2002) "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo" cap. II Ed. McGraw Hill, México.
7. Flavell John H. (1974) "La Psicología Evolutiva de Jean Piaget" Ed. Paidós,.
8. Harrow, Anita J. (1978) "Taxonomía del dominio psicomotor", El Ateneo, Buenos Aires A.
9. Labinowicz Ed, (1998) "Introduction a Piaget" Ed. Pearson
10. Lurcat, L. (1979) "El niño y el espacio" (la función del cuerpo), Fondo de cultura económica
11. Piaget, (1978) "Seis Estudios de Psicología" Barral Editores
12. Rexach Vera, Asinsten Juan C. (1998) "Yendo de la tiza al mouse" Argentina.
13. Tasset, Jean M. (1987) "Teoría y práctica de la psicomotricidad" Paidós México reimpresión
14. Verdugo, Alonso, M.A. "Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental 2002" en Siglo Cero, Revista Española sobre Discapacidad Intelectual Vol 34, Num. 205.