



PARAGUAY  
**educa**

# El Entorno Sugar y el Desarrollo Cognitivo según Jean Piaget







# Indice

## Contenido

## Páginas

Desarrollo cognitivo según Jean Piaget	2
Etapa Sensoriomotora	3-4-5
Etapa Sensoriomotora y la Estimulación a través del Entorno Sugar	6
Etapa Preoperacional	7-8-9-10
Etapa Preoperacional y la Estimulación a través del Entorno Sugar	11
Operaciones Concretas	12-13
Etapa de operaciones concretas y la Estimulación a través del Entorno Sugar	13-14
Etapa de operaciones normales	15
Etapa de operaciones concretas y la Estimulación a través del Entorno Sugar	16

## Colaboradores

**Creador:** Olinda Ruiz

**Colaboración:** Alex Gehrke y Maria de la Paz Peña

**Diagramación y Diseño:** Yvan Bordas



# Desarrollo cognitivo según Jean Piaget

La “Epistemología Genética” de Piaget, es una teoría constructivista de carácter interactivo. Acorde a la teoría piagetiana el sujeto construye el conocimiento en su interacción con el medio.

Piaget desarrolló la teoría de la psicogénesis (psicología genética), entendiendo que a partir de la herencia genética el individuo construye su propia evolución inteligible en la interacción con el medio donde va desarrollando sus capacidades básicas para la subsistencia: la adaptación y la organización.

## Adaptación

Estado de equilibrio entre la asimilación y la acomodación, es decir, entre la adecuación del ambiente al individuo, y la adecuación del individuo a la influencia ambiental, respectivamente. Cuanto más equilibrio exista entre asimilación y acomodación, tanto mejor adaptado estará el individuo. La adaptación es, junto a la organización una de las dos invariantes funcionales. Piaget distingue una adaptación orgánica y una adaptación funcional, constituyendo la adaptación inteligente el ejemplo más evolucionado de ésta última.

## Organización

La organización “es el proceso en virtud del cual la inteligencia como un todo se relaciona internamente con sus partes” y estas, a su vez, llamadas esquemas también lo hacen combinándose mediante asimilación recíproca.

Las personas con discapacidad física o mental, no poseen el mismo conjunto de expresiones ni ritmo de desarrollo cognitivo que una persona sin discapacidad, por lo tanto no todo lo que la mayoría construye para su bienestar está al alcance de una persona con discapacidad. Seymour Pappert seguidor de Jean Piaget agregó a la teoría de su maestro entre otras cosas el concepto de Prótesis Informática, consistente en la utilización de la computadora para suplir o amplificar funciones sensoriales, motoras o mentales ausentes o deterioradas.



## Etapa Sensoriomotora

Los niños aprenden a coordinar las experiencias sensoriales con la actividad física, motora. Los sentidos de visión, tacto, gusto, oído y olfato ponen a los niños en contacto con cosas de distintas propiedades. La tarea es aprender a coordinar secuencias sensoriomotoras para resolver problemas simples.

### Piaget subdividió el periodo sensoriomotor



**Ejercicio Reflejo.** Los infantes usan sus reflejos innatos y adquieren cierto control sobre ellos. Por ejemplo, succionan cualquier cosa que esté cerca de su boca y empuñan todo lo que toque su palma. Practican repetidamente esos y otros reflejos y se vuelven más diestros, pero no pueden llegar a succionar o empuñar deliberadamente el objeto.

Mes  
1 a 4

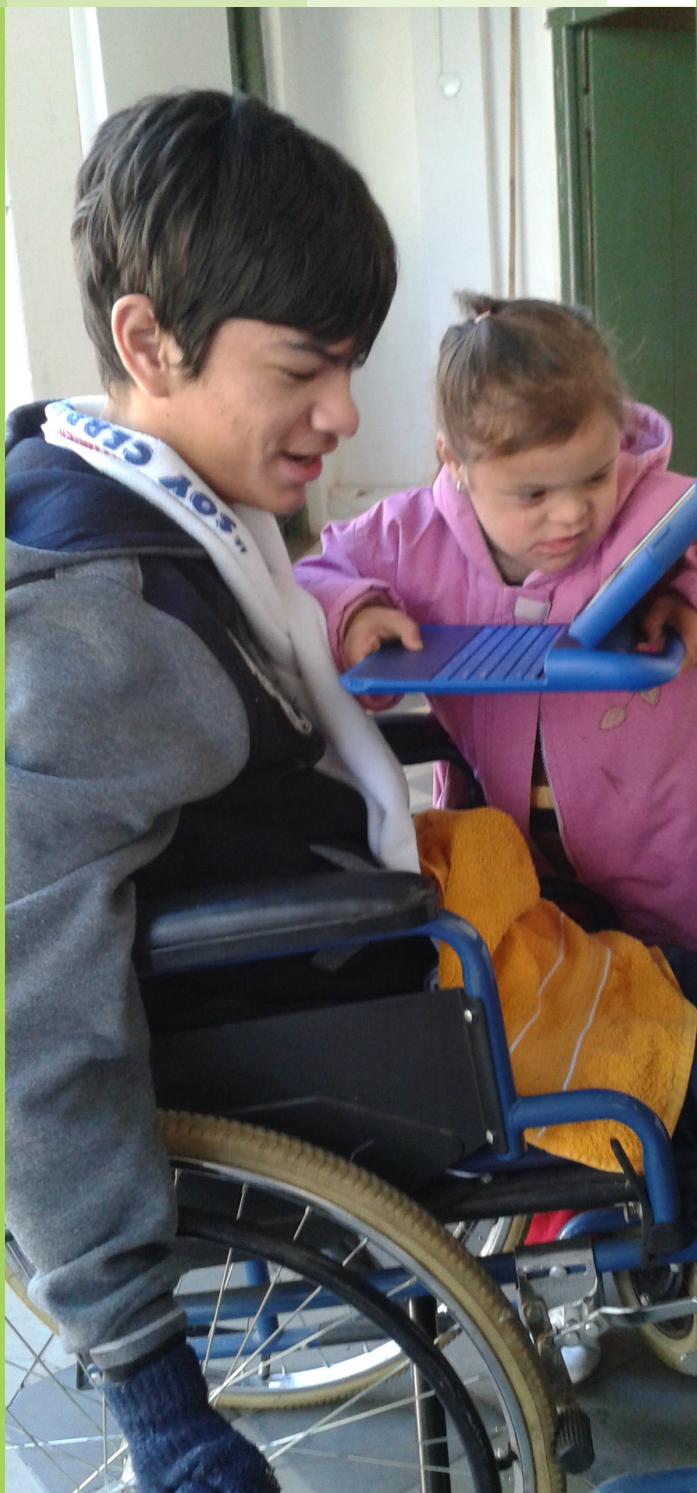
**Reacciones Circulares Primarias.** Los infantes repitan las conductas placenteras que ocurren por azar (como chupar el pulgar). Por azar, el pulgar del niño toca la boca, lo que dispara el reflejo de succión, que produce una sensación placentera y lleva a una repetición de la respuesta. Esta reacción circular se denomina primaria porque radica en el propio cuerpo del niño.

Mes  
4 a 8

**Reacciones Circulares Secundarias.** El niño hace accidentalmente algo interesante o placentero, como poner en movimiento un móvil colocado sobre su cabeza. La acción es entonces repetida deliberadamente para obtener el mismo resultado (la acción-reacción es circular). Se le denomina secundaria porque sucede fuera del cuerpo del niño.

Mes  
8 a 12

**Coordinación Propositiva de los Esquemas Secundarios.** A medida que el niño coordina la actividad motora con la información sensorial la conducta se hace más deliberada y propositiva. De esta manera, los niños ven y toman un sonajero o ven un juguete al otro lado del cuarto y gatea hacia él. Empiezan a anticipar sucesos y a utilizar esquemas previos para resolver problemas en situaciones actuales. Por ejemplo, cuando desean tomar un objeto que no está al alcance de su brazo, se inclinan hacia ese objeto. Algunos niños de 5 meses no intentarán alcanzar un objeto si creen que, aun inclinándose, la distancia es demasiado grande para poder alcanzarlo.





**Reacciones Circulares Terciarias.** En esta etapa, los bebés empiezan a experimentar con acciones nuevas para ver lo que sucede en lugar de repetir simplemente patrones de conducta ya aprendidos. Se sirven del ensayo y error para encontrar la forma más eficiente de alcanzar nuevas metas. La etapa se llama de las reacciones terciarias porque su propósito es la exploración. Por ejemplo, un niño gateará hacia una caja, se acostará en ella, luego la pondrá sobre su cabeza o intentará meter en ella al gato.


















**Soluciones Mentales.** Los niños empiezan a pensar en los problemas para encontrar soluciones mentales, es decir, empiezan a internalizar las acciones y sus consecuencias, y ya no se basan exclusivamente en el ensayo y error. De esta manera empieza a desarrollar seguridad sobre la forma de resolver problemas simples. Este desarrollo es acompañado por una creciente habilidad para el uso de símbolos lingüísticos al tratar con gente y situaciones.

Uno de los logros adquiridos en la etapa sensorio motora es el desarrollo del concepto de permanencia del objeto, el conocimiento de que un objeto sigue existiendo independientemente de que podamos verlo, escucharlo, tocarlo, probarlo y olerlo.

Imitar a algo o a alguien que ya no está presente, se le llama imitación diferida. Una niña de dos años que cambia los pañales de su muñeca en ausencia de su madre está exhibiendo imitación diferida.



# Etapa Sensoriomotora y la Estimulación a través del Entorno Sugar

Capacidad	Concepto	Actividades del E.S sugeridas	Icono
<b>Coordinación Propositiva de los Esquemas Secundarios</b>	El niño al coordinar la actividad motora con la información sensorial empieza a anticipar sucesos y a utilizar esquemas previos para resolver problemas en situaciones actuales	Talking Tux	
<b>Reacciones Circulares Terciarias</b>	Se basan en Ensayo y error para encontrar la forma más eficiente de alcanzar nuevas metas. Empiezan a explorar caminos más efectivos para la resolución de situaciones	Gcompris ( <i>Actividades de descubrimiento, Actividades de memoria, Juego de memoria con imágenes</i> )  Gcompris ( <i>Actividades de descubrimiento, Actividades varias, Asociando elementos</i> )  Gcompris ( <i>Actividades de descubrimiento, Actividades varias, Completa el rompecabezas</i> )  Gcompris ( <i>Actividades recreativas, Hexágono</i> )  Flip  Turtle in a pond  Memorizar	      
<b>Soluciones Mentales</b>	Empiezan a internalizar las acciones y sus consecuencias. No se basan solo en el ensayo y error. Habilidad para el uso de símbolos lingüísticos	Turtle in a pond  Rectangules	 
<b>Imitación diferida</b>	Imitar a algo o a alguien que no necesariamente se encuentra presente	Talking Tux  Hablar con Sara  Grabar  Gcompris ( <i>Actividades de descubrimiento, Actividades de memoria, Vía de tren</i> )  Gcompris ( <i>Puzzle, Construye el mismo modelo</i> )	    



# Etapa Preoperacional

Desde los  
2 a los 7  
años de  
edad

Los niños adquieren el lenguaje y aprenden que pueden manipular los símbolos que representan el ambiente. En esta etapa pueden manejar el mundo de manera simbólica, pero todavía no son capaces de realizar las operaciones mentales reversibles. Es por ello que Piaget (1967) denominó a este periodo la etapa preoperacional del pensamiento.



Piaget lo llamó así a la segunda etapa del pensamiento porque una operación mental requiere pensamiento lógico, y en esta etapa los niños aún no tienen la capacidad para pensar de manera lógica. En lugar de ello los niños desarrollan la capacidad para manejar el mundo de manera simbólica o por medio de representaciones. Es decir, desarrollan la capacidad para imaginar que hacen algo en lugar de hacerlo realmente. Por ejemplo, un niño en la etapa sensoriomotora del desarrollo aprende cómo jalar un juguete por el piso, un niño que ha alcanzado la etapa preoperacional desarrolla una representación mental del juguete y una imagen mental de cómo jalarlo. Si el niño puede usar palabras para describir la acción, la está cumpliendo mental y simbólicamente con el empleo de las palabras. Uno de los principales logros de este periodo es el desarrollo del lenguaje, la capacidad para pensar y comunicarse por medio de palabras que representan objetos y acontecimientos.

# El pensamiento infantil en esta etapa puede manifestarse bajo diferentes formas

## Fenomenismo

Es la tendencia a establecer un lazo causal entre fenómenos que son visto como próximo por los niños.

## Finalismo

Cada cosa tiene una función y una finalidad que justifican su existencia y sus características.

## Artificialismo

Las cosas se consideran como producto de fabricación y voluntad humana.



## Juego Simbólico

---

Se hace más frecuente cada año del periodo preoperacional. Un niño de 2 años puede utilizar un objeto (como osito de felpa) para simbolizar otro (como su mamá). A medida que los niños se hacen mayores, simulan una serie de hechos, como ir de compras, jugar a la casita, o jugarán al doctor y harán que mamá y papá vayan al hospital. Buena parte del juego simbólico de niños de 5 o 6 años requiere la participación de otros niños, por ejemplo, juegan a la tienda o a policías y ladrones.

## Razonamiento Transductivo

---

Obtener piezas separadas de información y unirlos para formar una hipótesis o llegar a una conclusión.

## Sincretismo

---

Consiste en cometer errores de razonamiento al intentar vincular ideas que no están relacionadas. Mamá tuvo un bebé la última vez que fue al hospital, de modo que la próxima vez que vaya al hospital se esperará erróneamente que traiga a casa otro bebé.

## Egocentrismo

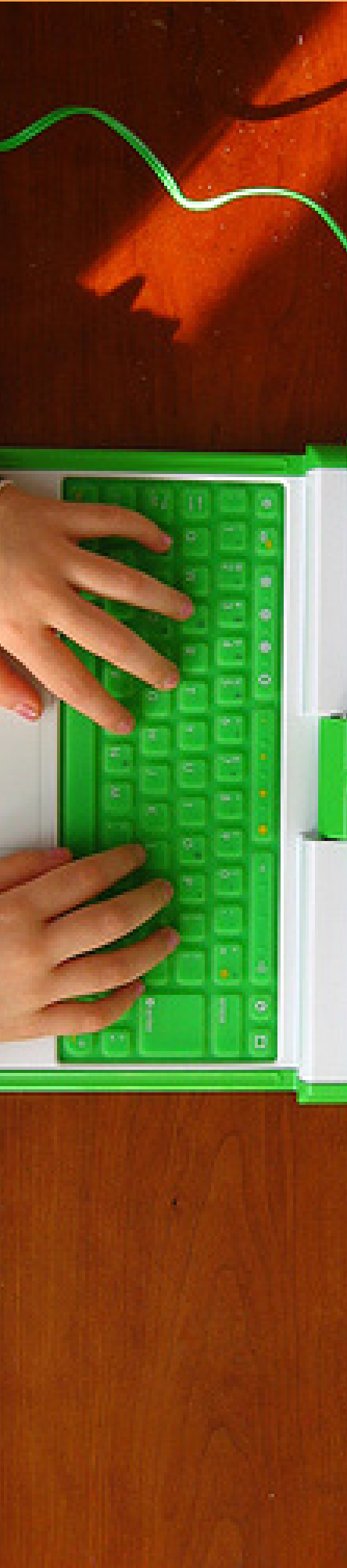
---

El egocentrismo es la incapacidad para tomar el lugar de otro para imaginar el punto de vista de otra persona.

## Animismo

---

Consiste en atribuir a los objetos inanimados cualidades de los seres vivos. Los niños suelen hacerlo con objetos que representan figuras vivas, como animales disecados o muñecos de juguete.



## Centración

Parte de la razón por la cual los niños en la etapa preoperacional no pueden pensar de manera lógica es que concentran la atención en un aspecto o detalle de la situación a la vez y son incapaces de tomar en consideración otros detalles. Esta tendencia es conocida como centración.

## Conservación

La tendencia a practicar la centración se revela en las tareas de conservación. Por ejemplo, los niños pueden llegar a la conclusión de que hay más agua en un plato poco profundo que en un vaso porque el plato es más ancho, aunque hayan visto que el agua era vertida del vaso al plato.

## Clasificación

Clasificar significa que es posible pensar en los objetos en términos de categorías o clases. Los niños en la etapa preoperacional muestran la capacidad limitada para clasificar los objetos en categorías.

## Irreversibilidad

Los niños de la etapa preoperacional también cometen errores de pensamiento por causa de la irreversibilidad, es decir, su incapacidad para reconocer que una operación puede realizarse en ambos sentidos. Por ejemplo, no entienden que si se vierte agua de un recipiente alto a uno extendido, puede trasvasarse otra vez al primer recipiente, manteniendo la misma cantidad de agua. Los niños de la etapa preoperacional no pueden aceptar mentalmente que sea posible recuperar el estado original.





## Operaciones Concretas

Desde los  
7 a los 11  
años de  
edad

Muestran mayor capacidad para el razonamiento lógico, aunque limitado a las cosas que se experimentan realmente. Los niños pueden realizar diversas operaciones mentales: arreglar objetos en clasificaciones jerárquicas, comprender las relaciones de inclusión de clase, de seriación (agrupar los objetos por tamaño y orden alfabético) y los principios de simetría y reciprocidad (por entre sí). Comprenden el principio de conservación, es decir, que es posible pasar un líquido de un envase alto a uno aplanado sin alterar la cantidad total del líquido.



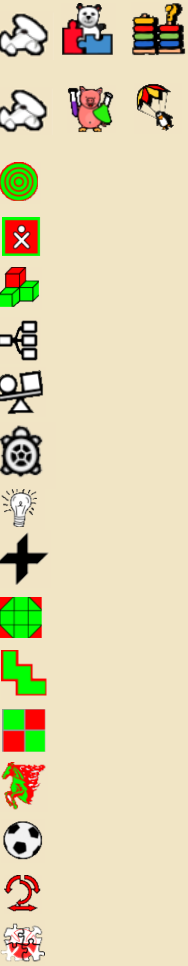

El pensamiento del niño sigue vinculado a la realidad empírica. Inhelder y Piaget (1958) escribían: “El pensamiento concreto sigue vinculado esencialmente a la realidad empírica... por ende, alcanza no más que un concepto de lo que es posible, que es una extensión simple y no muy grande de la situación empírica”.

Los niños han hecho cierto progreso hacia la extensión de sus pensamientos de lo real a lo potencial, pero el punto de partida debe ser lo que es real porque los niños en la etapa de las operaciones concretas sólo pueden razonar acerca de las cosas con las que han tenido experiencia personal directa. Cuando tienen que partir de una proposición hipotética o contraria a los hechos, tienen dificultades. Pueden distinguir entre creencia hipotética y evidencia, pero no pueden probar las hipótesis de manera sistemática y científica.

Razonamiento inductivo y deductivo: De acuerdo con Piaget los niños en esta etapa usan el razonamiento inductivo; a partir de observaciones acerca de miembros particulares de una clase de personas, animales, objetos o eventos; y el deductivo que comienza con un enunciado general acerca de una clase y se aplica a miembros particulares de ésta ( Desarrollo Humano, D, Papalia, pág. 349) Piaget distinguió en esta etapa las siguientes operaciones: clasificación, seriación, conservación numérica, adición partitiva, orden espacial, medición.

## Etapa de operaciones concretas y la Estimulación a través del Entorno Sugar

Capacidad	Concepto	Actividades del E.S sugeridas	Icono
Seriación	Ordenamiento en secuencia	Gcompris ( <i>El juego de los quince</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades de lectura, Ejercicio de lectura horizontal</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades de lectura, Práctica de lectura vertical</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades de lectura, Ejercicio de lectura</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades de lectura, Ahorcado</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades de descubrimiento, Actividades varias, Chronos</i> )	
		Gcompris ( <i>Descubre el equipo, Tableros, Palabras que caen</i> )	
		Domino	
Visual match			
Falabracman			
Clasificación	Organizan objetos, personas y eventos en categorías significativas	Gcompris ( <i>Puzzle, Torre de hanoi</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades de descubrimiento, Actividades varias, Coloque los países</i> )	
		Gcompris ( <i>Actividades lectura, Nombre de la imagen</i> )	
		Triples	
		Physics	
		Conozco Alimentos	
		Trans 26	
Recall			

Capacidad	Concepto	Actividades del E.S sugeridas	Icono
<b>Conservación numérica</b>	El niño debe decir si continúa habiendo el mismo número de elementos en dos colecciones cuando la disposición de sus elementos se modifica	Gcompris ( <i>Matemáticas, Numeración, Juego de memoria de enumeración</i> ) Physics Jamultiplus Actividad Kuku Anakula	
<b>Adición partitiva</b>	Encajamiento de las partes jerarquizadas en la totalidad del objeto	Gcompris ( <i>Puzzle, Torre de Hanoi simplificada</i> ) Paths Yupana Rectangle	
<b>Orden espacial</b>	Capacidad de un individuo para percibir y orientarse en el espacio con respecto a puntos de referencia definidos por el entorno o de forma egocéntrica.	Gcompris ( <i>Torre de Hanoi simplificada</i> ) Gcompris ( <i>Actividades de experiencia, Paracaidista</i> ) Sokoban Boxes Soma Laberinto Physics Turtle in a pond X20 Paths Shapes Ominoes Appel Haken Sudoku Fractionbounce Trans 26 Puzzleton	
<b>Medir</b>	Los niños saben que es posible medir las diferencias de objetos similares	Gcompris ( <i>Puzzle, Cazador de fotos</i> ) Gcompris ( <i>Matemáticas, Geometría, Redibujo, Reflejar</i> ) Physics Fractionbounce Sokoban	



# Etapa de operaciones normales

El estadio de las operaciones formales es, para Piaget, el estadio final del proceso de evolución del pensamiento que inicia alrededor de los 11 años de edad, en este estadio le es posible al individuo llevar a cabo operaciones de tipo hipotético-deductivo, el pensamiento ya no se limita a situaciones concretas que se presentan en simples proposiciones, sino que se parte de estas proposiciones para elaborar otras proposiciones, que podríamos denominar posibilidades, es decir, es posible plantearse problemas que aún no han ocurrido, pero, que se considera podrían ocurrir, en conclusión es un pensamiento abstracto.

Los adolescentes de esta etapa pueden constituir el aprendizaje en base a sus experiencias pasadas con los desafíos en el presente y realizando planes para el futuro. La habilidad para pensar de manera abstracta también tiene implicaciones emocionales.



## Las habilidades que caracterizan al adolescente que efectúa las operaciones formales

**La lógica combinatoria:** razonamiento necesario para resolver problemas de combinación o que se puedan resolver con un conjunto de operaciones.

**Razonamiento hipotético:** el adolescente abstraes los elementos esenciales de una situación no real y llegar a una respuesta lógica.

**El uso de supuestos:** utilizan este enunciado, que se supone representa la realidad pero sobre el cual no se presenta evidencia alguna.

**La experimentación científica:** manejan esta habilidad para formular y comprobar hipótesis, indicando soluciones posibles. Estos adolescentes pueden realizar verdaderos experimentos científicos destacando factores relevantes de un problema dado.

# Etapa de operaciones concretas y la Estimulación a través del Entorno Sugar

Capacidad	Concepto	Actividades del E.S sugeridas	Icono
Lógica combinatoria	Razonamiento necesario para resolver problemas de combinación o que se puedan resolver con un conjunto de operaciones	Gcompris (Actividades, Recreativas, Hexágono)	
		Gcompris (Actividades de descubrimiento, Actividades varias, Algoritmo)	
		Gcompris (Puzzle, Un juego de rompecabezas, Deslizante)	
		Gcompris (Actividades experiencia, Opera una escluso)	
		Gcompris (Juegos de estrategia, Conecta 4)	
		Scratch	
		Boxes	
		Domino	
		X20	
		Tortugarte	
Sudoku			
Tuxmath 2			
Razonamiento hipotético	El adolescente abstraes los elementos esenciales de una situación no real y llegar a una respuesta lógica	Gcompris (Actividades recreativas, Hexágono)	
		Gcompris (Actividades de experiencia, Aprender el ciclo del agua)	
		Gcompris (Actividades de experiencia, Learn about an electrical system based on renewable energy)	
		Gcompris (Juegos de estrategia, Juego de barras)	
		Scratch	
		Tortugarte	
		X20	
		Busca Terrones	
Sokoban			
El uso de supuestos	Utilizan enunciados, que se supone representa la realidad pero sobre el cual no se presenta evidencia alguna	Scratch	
		Tortugarte confusión	
		Nutrition	
La experimentación científica	Manejan esta habilidad para formular y comprobar hipótesis, indicando soluciones posibles	Tortugarte	
		X20	





**PARAGUAY**  
**educa**

## **Contactos**

Dirección: Dr. Hassler N° 5286 y Cruz del Defensor

Teléfono: (+595) 021 601 235 - (+595) 0971 601 235

Web: [www.paraguayeduca.org](http://www.paraguayeduca.org)

Email: [info@paraguayeduca.org](mailto:info@paraguayeduca.org)

Asunción - Paraguay