

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

PALENCIA, 2013

UVa



ESCUELA UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN

---

**Trabajo experimental con bebés de 0 a  
24 meses sobre el desarrollo cognitivo en  
Educación Infantil**

---

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Presentado por **Beatriz González Barajas**  
Para optar al grado de Maestra de Educación Infantil  
por la Universidad de Valladolid

Dirigido por  
**Dr. Carlos Martín Bravo**

*Agradezco enormemente a todas aquellas personas que me han ayudado y apoyado durante la realización de este trabajo, así como a los niños y niñas que han hecho posible la existencia de este proyecto.*

## **RESUMEN**

Jean Piaget es uno de los grandes eruditos de la psicología evolutiva. Toda su vida se ha dedicado a la búsqueda del conocimiento humano, formando así su propia teoría de la inteligencia. A través de este proyecto se pondrá en duda esta teoría y se comparará del mismo método que él utilizó para elaborarla. A lo largo del proyecto nos iremos convirtiendo en pequeños Jeans Piagets investigando una de las partes más importantes de su obra; el objeto permanente. Esta permanencia del objeto nos brindará la oportunidad de conocer cómo se produce en el niño el fenómeno de la inteligencia.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia, permanencia del objeto, Piaget, periodo sensoriomotor, estadios.

## **ABSTRACT**

Jean Piaget is one of the most important learned persons of evolutionary psychology. He has dedicated his whole life to the search of human knowledge, making up in this way, his own intelligence theory. Through this project this theory will be hesitated and it will be compared with the same method that he used to develop it. Lengthwise the project we will become little Jeans Piagets looking into one of the most important parts of this work; the set object. This continuity of the object will give us the chance of knowing how the intelligence phenomenon happens in the child.

KEYWORDS: Intelligence, continuity of the object, Piaget, Sensory-motor Period, stadiums.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL</b> .....	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS FORMATIVOS DEL TÍTULO DE GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL</b> .....	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO</b> .....	<b>7</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>9</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES</b> .....	<b>10</b>
<b>JEAN PIAGET</b> .....	<b>10</b>
<b>LA INTELIGENCIA: FACTORES Y ORIGEN</b> .....	<b>11</b>
<b>PERIODO SENSORIOMOTOR</b> .....	<b>16</b>
Estadio 1 (nacimiento - 1 mes): El ejercicio de los reflejos.....	17
Estadio 2 (1 mes - 4 meses): Las primeras adaptaciones adquiridas y la reacción circular primaria	17
Estadio 3 (4 meses - 8 meses): Las reacciones circulares secundarias y los procedimientos destinados a prolongar los espectáculos interesantes .....	18
Estadio 4 (8 meses - 12 meses): La coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a las nuevas situaciones.....	19
Estadio 5 (12 meses - 18 meses): La reacción circular terciaria y el descubrimiento de los nuevos medios mediante experimentación activa .....	20
Estadio 6 (18 meses - 24 meses): La invención de los nuevos medios mediante combinación mental: “La constancia o permanencia del objeto” .....	20
<b>EL OBJETO PERMANENTE</b> .....	<b>22</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>22</b>
<b>CONTEXTUALIZACIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>23</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>24</b>
<b>INTERVENCIÓN</b> .....	<b>26</b>
Participantes.....	26
Estadio 1 (Nacimiento - 1 mes): El ejercicio de los reflejos .....	27
Estadio 2 (1 mes- 4 meses): Las primeras adaptaciones adquiridas y la reacción circular primaria .	31
Estadio 3 (4 meses- 8 meses): Las reacciones circulares secundarias y los procedimientos destinados a prolongar los espectáculos interesantes .....	33
Estadio 4 (8 meses- 12 meses): La coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a las nuevas situaciones.....	36
Estadio 5 (12 meses- 18 meses): La reacción circular terciaria y el descubrimiento de los nuevos medios mediante experimentación activa .....	38
Estadio 6 (18 meses- 24 meses): La invención de los nuevos medios mediante combinación mental: “la constancia o permanencia del objeto” .....	40
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>RELACIÓN ANÁLISIS Y CONTEXTO</b> .....	<b>50</b>
<b>RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO</b> .....	<b>50</b>

<b>CONCLUSIONES FINALES</b> .....	<b>52</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>55</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>57</b>
<b>OBSERVACIONES REALIZADAS POR PIAGET</b> .....	<b>57</b>
Anexo 1: Observación 1.....	57
Anexo 2: Observación 2.....	58
Anexo 3: Observación 4.....	58
Anexo 4: Observación 6.....	59
Anexo 5: Observación 7.....	59
Anexo 6: Observación 10.....	59
Anexo 7: Observación 61.....	60
Anexo 8: Observación 65.....	60
Anexo 9: Observación 88.....	61
Anexo 10: Observación 110.....	61
Anexo 11: Observación 101.....	61
Anexo 12: Observación 125.....	62
Anexo 13: Observación 127.....	62
Anexo 14: Observación 162.....	62
Anexo 15: Observación 183.....	64
Anexo 16: Observación 182.....	64

# INTRODUCCIÓN

El ser humano se caracteriza por ser un ente dotado de inteligencia, un aspecto que hace que se diferencie del resto de los seres vivos que componen la tierra. Esta inteligencia se recoge en el cerebro pero, ¿podemos averiguar cuál es el origen de este conocimiento? Muchos psicólogos se encargan de estudiar este tipo de interrogantes que toda persona se plantea en algún momento de su vida, a través de la invención de teorías cognitivas o cognoscitivas.

El cerebro es la parte del cuerpo que nos dota de conocimiento y sabiduría, pero ¿qué mecanismos utiliza nuestro cuerpo para lograr dicho pensamiento? El cerebro cuenta con la mielina, una capa que recubre los axones que se envían al cerebro frente a un estímulo. Cuanto mayor es el grosor mielínico que cubre los axones, mayor es la probabilidad de que la información llegue en su totalidad a su destino y no se pierda por el camino. Esta es una de las hipótesis que determinan la diferencia de inteligencia que existe entre las personas.

Durante este proyecto de investigación se corroborará una de las teorías que hacen referencia a este hecho desde un punto de vista experimental trabajado con niños y niñas. Se trata de una interpretación sobre una pequeña parte de la obra de Jean Piaget, la permanencia del objeto en el periodo sensoriomotor. Todo este proceso de investigación se realizará mediante la metodología que utilizó Piaget para crear su teoría de la inteligencia; el método clínico.

Mediante la comparación entre las observaciones que realizó Piaget con sus tres hijos durante el periodo sensoriomotriz y mis propias observaciones como investigadora inexperta, se podrán deducir todas las similitudes y diferencias visibles en los niños y comprobar, en primera persona, el momento en el que se produce el fenómeno de permanencia del objeto en ellos.

Dichas observaciones se realizarán con niños y niñas de entre 0 a 2 años pertenecientes a la guardería de la Universidad de Valladolid y a hijos/as de conocidos y amigos de la familia.

# OBJETIVOS

## OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

El objetivo del título consiste en la formación de profesionales capacitados para la atención educativa directa a los niños y niñas del primer ciclo de educación infantil y para la elaboración y seguimiento de la propuesta pedagógica a la que hace referencia el artículo 14 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y para impartir el segundo ciclo de educación infantil.

Es objetivo del título lograr en estos profesionales los siguientes objetivos:

- Capacitar al profesional adecuadamente para afrontar los retos del sistema educativo.
- Adaptar las enseñanzas a las nuevas necesidades formativas y para realizar sus funciones bajo el principio de colaboración y trabajo en equipo.
- Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
- Desarrollar estrategias didácticas tanto para promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.
- Diseñar y regular espacios y situaciones de aprendizaje e contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.

## **OBJETIVOS FORMATIVOS DEL TÍTULO DE GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL**

También se pretende formar a profesionales capaces de:

- Analizar el contexto y planificar adecuadamente la acción educativa.
- Actuar como mediador, fomentando la convivencia dentro y fuera del aula
- Ejercer funciones de tutoría y de orientación al alumnado
- Realizar una evaluación formativa de los aprendizajes
- Elaborar documentos curriculares adaptados a las necesidades y características de los alumnos.
- Diseñar, organizar y evaluar trabajos disciplinares e interdisciplinares en contextos de diversidad.
- Colaborar con las acciones educativas que se presenten en el entorno y con las familias.
- Aplicar en el aula, de modo crítico, las tecnologías de la información y la comunicación.

## **OBJETIVOS DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

- Corroborar la teoría de Jean Piaget sobre el desarrollo del objeto permanente en niños/as de 0 a 2 años.
- Conocer el concepto de realidad del niño/a en el periodo sensoriomotor.
- Interpretar la teoría cognitiva de Jean Piaget a través del estudio de casos reales en niños/as.
- Diseñar y desarrollar un proyecto de investigación sobre el interrogante del objeto permanente de la teoría cognoscitiva de Jean Piaget.
- Lograr un mayor conocimiento en el campo de la psicología infantil.
- Ser capaz de resolver el proyecto de investigación de forma satisfactoria.
- Ser objetivo y crítico con la información encontrada y saberla aplicar a la forma de aprender de los niños y de las niñas.



# JUSTIFICACIÓN

El motivo por el que elegí el presente tema “Trabajo experimental con bebés de 0 a 24 meses sobre el desarrollo cognitivo en Educación Infantil” surgió por la curiosidad personal de descubrir cómo se genera la inteligencia desde nuestro nacimiento.

La psicología es un campo muy importante en general, e indispensable en la etapa de Educación Infantil. Son numerosos los autores que pretenden entender el pensamiento característico de estas edades. Es preciso estudiar este ámbito para poder entender al niño y poder ofrecerle los materiales adecuados para potenciar todos sus desarrollos. Por ello, la elección de este proyecto es de gran interés para todos aquellos que quieran conocer la mente del niño.

Desde hace tan solo unas décadas, el estudio sobre la capacidad cognitiva de los bebés ha sido muy escaso y, a través de esta investigación me parece una gran oportunidad poder profundizar sobre dicho tema. Uno de estos grandes autores dedicados al estudio del conocimiento humano es Jean Piaget, un psicólogo que basó su teoría cognoscitiva en la herencia genética que caracteriza a todo ser vivo. A través de esta teoría podremos averiguar cómo el niño comienza a percibir el entorno en el que se encuentra y la realidad en la que vive; cómo interioriza esa realidad en su mente y, en definitiva, cómo comienza a darse el fenómeno de la inteligencia.

Se trata de un tema en el que se aprecian grandes cambios durante muy poco tiempo; cambios que jamás se volverán a repetir el resto de nuestra vida, y que me generan un gran interés y fascinación por conocer, entender y saber apreciar todo aquello que yo también hice durante esas edades, ya que cuando eres pequeño no tienes consciencia de todos estos procesos. El deseo de poder comprobarlo por mí misma y relacionarlo con todo aquello que he estudiado durante mi carrera como docente, pero sobre todo, en relación con el ámbito de la psicología; y, en concreto, con uno de los grandes psicopedagogos de la historia, Jean Piaget. Por ello, me parece conveniente poner en práctica ese fenómeno.

# METODOLOGÍA

La metodología del siguiente proyecto se basa en la resolución de un ítem a través de una serie de pasos. El ítem que se plantea durante todo el proyecto es resolver la cuestión de cuándo se produce el fenómeno de la permanencia del objeto en el niño.

Para poder resolver esta pregunta tomamos como referencia la teoría de la inteligencia de Jean Piaget, basándonos principalmente en su obra “*El nacimiento de la inteligencia en el niño*”. También, se ha realizado una búsqueda en diversas fuentes bibliográficas como libros, revistas digitales o artículos de páginas webs que abarcan todo este tema para poder completar el trabajo y tener el mayor número de información posible para resolverlo.

Además, para complementar la información, se procede a un análisis comparativo entre los datos que nos ofrece Piaget en “*El nacimiento de la inteligencia*” con una serie de datos propios. Estos datos son recogidos mediante observaciones de campo realizadas a niños y niñas durante todo el proyecto, en las que se irán reflejando la evolución estos niños para ver el contraste entre ambos datos y poder corroborar esta teoría.

Para esta investigación nos hemos centrado en una serie de apartados:

- Saber quién fue Jean Piaget.
- Conocer su teoría de la inteligencia y las características que la componen.
- Averiguar cuál es el origen de la inteligencia.
- Descubrir cuándo se produce la permanencia del objeto en el niño.

# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES

## JEAN PIAGET

Jean Willian Fritz Piaget nacido el 9 de Agosto de 1896 en la localidad de Neuchâtel (Suiza) y fallecido el 16 de Septiembre de 1980 en Ginebra (Suiza), ha sido uno de los psicólogos más importantes durante los últimos tiempos. Piaget fue un filósofo, psicólogo y biólogo; él mismo se considera un epistemólogo<sup>1</sup> dedicado durante toda su vida a resolver el interrogante de: ¿cuáles son los orígenes del saber? Con su teoría cognoscitiva, una de las más completas y aceptadas por la sociedad hasta el momento, caracterizada por poseer una base genética como promotora de todo conocimiento humano pudo por fin responder a esta pregunta.



*Figura 1: Fotografía de Jean Piaget*

---

<sup>1</sup> El término “*epistemología*” hace referencia a la ciencia que estudia las estructuras del conocimiento. Piaget, desde edades muy tempranas, va a comenzar a analizar empíricamente cómo el ser humano va construyendo esas estructuras. La permanencia del objeto se trata de una de ellas.

## LA INTELIGENCIA: FACTORES Y ORIGEN

Primeramente, definimos el término de inteligencia como la “*aptitud de las personas para desarrollar pensamiento abstracto y razonar, comprender ideas complejas, resolver problemas y superar obstáculos, aprender de la experiencia y adaptarse al ambiente*” (Departamento de psicología de la salud, 2007, p.4).

Para comenzar nos centraremos en un primer punto de partida: el sistema nervioso. Este sistema es el encargado de procesar y transmitir la información por todo nuestro cuerpo y está compuesto de dos tipos: y el sistema nervioso periférico (autónomo o simpático somático o parasimpático) y el sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal).

El sistema nervioso periférico (SNP) es el que prepara al cuerpo frente a una situación. Está compuesto por nervios<sup>2</sup> y ganglios nerviosos<sup>3</sup> por los que se envía la información al sistema nervioso central mediante impulsos eléctricos y químicos.

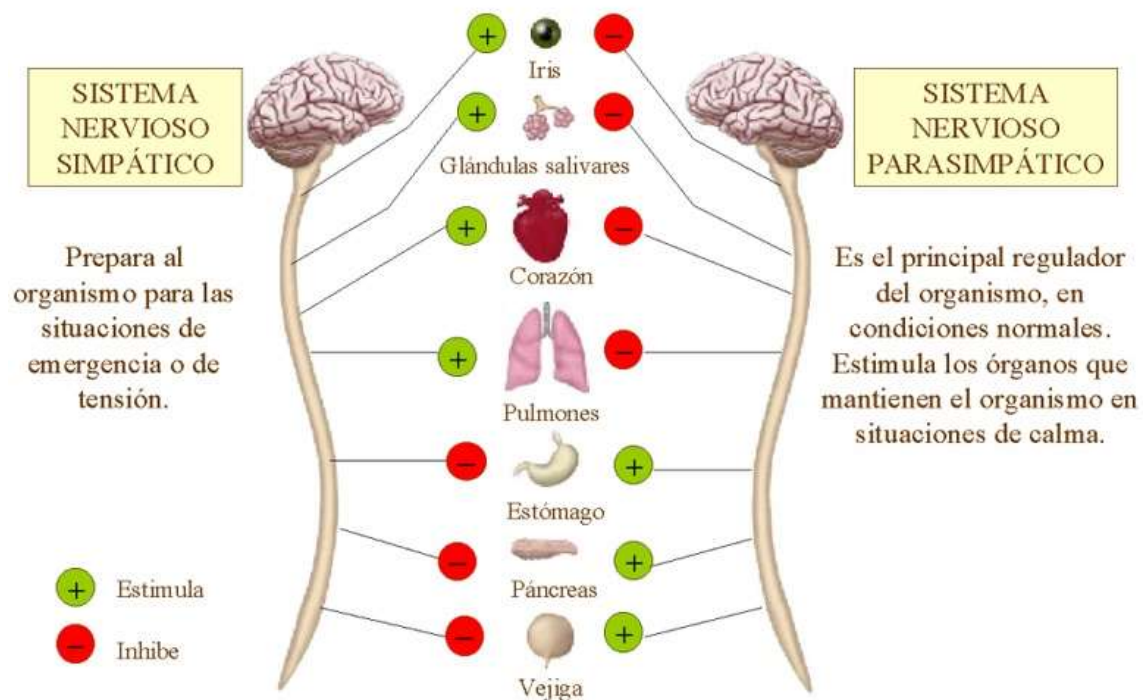


Figura 2: El sistema nervioso periférico (SNP)

<sup>2</sup> “Conjunto de fibras nerviosas en forma de cordón blanquecino, que conducen impulsos entre el sistema nervioso central y otras partes del cuerpo” (Real Academia Española, 2001)

<sup>3</sup> “Centro nervioso constituido por una masa de neuronas intercalada en el trayecto de los nervios” (Real Academia Española, 2001)

El órgano más importante del sistema nervioso central (SNC) es el cerebro que, según el diccionario de la lengua de la Real Academia Española (en adelante R.A.E.) viene a decirnos que es “*uno de los centros nerviosos constitutivos del encéfalo, existente en todos los vertebrados y situado en la parte anterior y superior de la cavidad craneal*” (Real Academia Española, 2001). Toda la información de nuestro cuerpo es enviada por el Sistema Nervioso Periférico hasta el cerebro, lugar donde se procesa toda la información y donde se envía una respuesta al organismo a través de las neuronas<sup>4</sup>. Por ejemplo: si ponemos la mano en una sartén que está ardiendo, el calor se percibe por la mano mediante los nervios y éstos, junto con los ganglios nerviosos, envían la información al Sistema Nervioso Central; lugar donde la información es recogida por el cerebro a través de las neuronas, que mandan una respuesta al organismo: ¡Quita la mano!.

Se podría decir que el cerebro es la parte más importante de nuestro cuerpo pues es quien lo dirige. Éste se divide en dos hemisferios; el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho. Cada uno de estos hemisferios tiene unas peculiaridades diferentes. Mientras que en el hemisferio izquierdo se encuentra el razonamiento, la lógica y el pensamiento, en el hemisferio derecho se encuentran las emociones, la creatividad y la imaginación.



Figura 3: Funciones del cerebro

<sup>4</sup> “Célula nerviosa, que generalmente consta de un cuerpo de forma variable y provisto de diversas prolongaciones, una de las cuales, de aspecto filiforme y más larga que las demás, es el axón o neurita” (Real Academia Española, 2001)

Debemos potenciar el desarrollo de todas las partes que componen el cerebro pues todas ellas influyen en la inteligencia de una persona, tanto directa como indirectamente. Durante los primeros años de vida el hemisferio derecho es el más utilizado pues es donde se encuentra lo novedoso y lo creativo; mientras que cuando eres adulto se utiliza más el hemisferio izquierdo, el hemisferio organizativo y esquemático.

Para Piaget, la inteligencia se adquiere a través de una serie de factores hereditarios y ambientales en el que se encuentra el niño/a; lugar muy influyente para su desarrollo integral.

En palabras de Neubauer (2003), en *Inteligencia y mielina*, estudios realizados con niños gemelos y adoptados demuestran que la inteligencia del niño se debe a una influencia genética del 50%, a una influencia ambiental con un porcentaje algo menor al anterior, y que el resto del porcentaje se debe a errores de cálculo. De este modo, podemos saber que la inteligencia se debe tanto a factores genéticos como ambientales. Aun así, se desconoce el origen del pensamiento humano.

La inteligencia fluye por todo nuestro cerebro pues no existe un lugar concreto en que se pueda establecer.

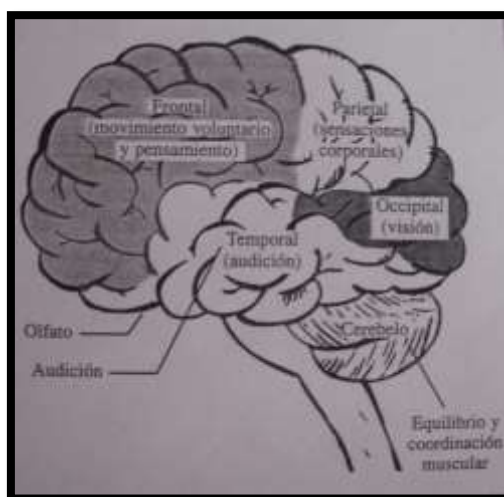


Figura 4: “Cerebro, cerebelo y sus funciones”  
(Tomada de Martín Bravo, 2009, p.47)

Son muchos los estudios realizados que intentan descubrir su punto de partida. Sin embargo, existe una hipótesis en particular que se podría decir que es la más acertada hasta el momento. Se trata de la mielina; una capa aislante que recubre los axones de las neuronas. La información se transmite a través de las dendritas. Desde las dendritas, la información es captada por el soma celular mediante impulsos eléctricos; después pasa al axón donde la información es recogida y transmitida a la neurona siguiente a través de la sinapsis<sup>5</sup>.

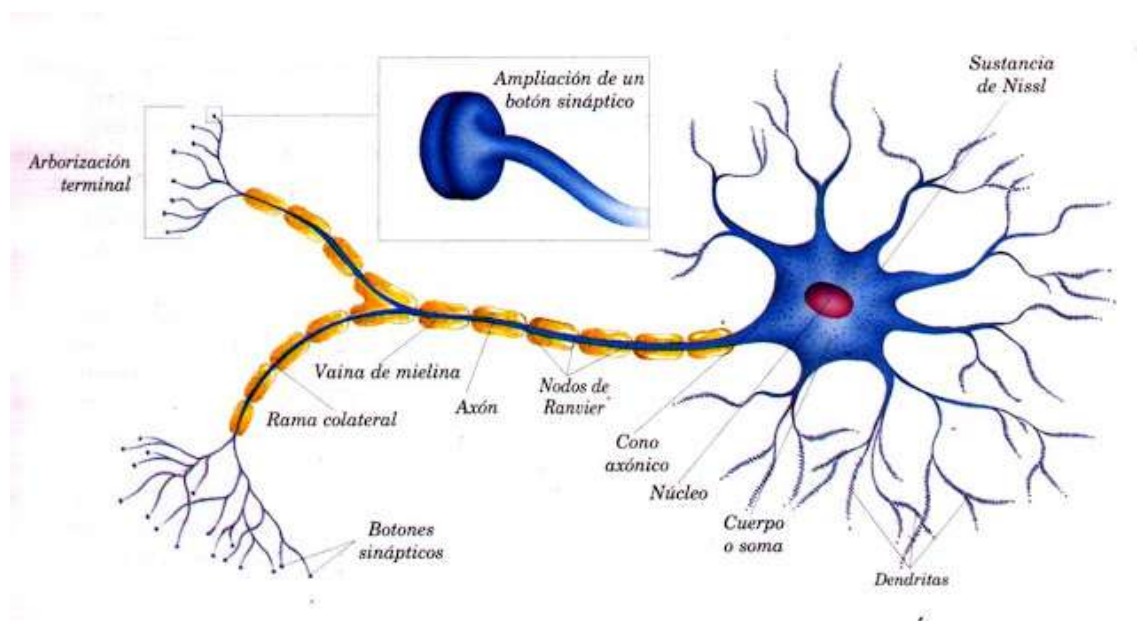


Figura 5: Anatomía de la neurona

Piaget fue el precursor de una nueva forma de aprendizaje llamada constructivismo<sup>6</sup>. El constructivismo es una metodología que centra al alumnado como la base fundamental de su propio conocimiento, según este autor se trata de un autoconocimiento.

Siendo así su teoría cognitiva una teoría constructivista, Piaget pretende demostrar la evolución cognitiva del niño así como las habilidades que se van adquiriendo durante todo el ciclo vital.

Afirma que la inteligencia sensoriomotriz se desarrolla aproximadamente hasta los dos años de vida, durante la cual, a través del funcionamiento de los reflejos o movimientos

<sup>5</sup> Sinapsis: Relación funcional de contacto entre las terminaciones de las células nerviosas.

<sup>6</sup> “Postura que defiende que la mente humana construye el mundo que conocemos” (Corral Íñigo y Pardo de León, 2012, p.24)

automáticos que se producen desde el nacimiento, el niño conocerá una gran cantidad de objetos. Poco a poco ese funcionamiento se irá acomodando a las características y estructuras de los mismos.

Así pues, se puede decir que la inteligencia es adaptación. Todo este mecanismo de adaptación del funcionamiento biológico al medio se da en dos pasos, la asimilación y la acomodación; que darán lugar a un equilibrio mental del individuo al medio. Tal y como nos dice Piaget la adaptación es *“el equilibrio entre el organismo y el medio”* (Piaget, 1990, p.15), de tal manera que los datos que se obtienen de la experiencia se van asimilando en unos esquemas mentales (conceptos) que se van modificando continuamente para adaptarte a nuevos datos experimentales. De este modo también hablamos del término de equilibración entendido como el proceso en el que *“el niño asimila correctamente los objetos tras haberse acomodado a sus características”* (Martín Bravo, 2009, p.27). Un ejemplo de esta acomodación del niño al medio es cuando el bebé asimila la estructura sensomotórica mano-dedo-boca al no tener ya ninguna dificultad en chuparse el dedo y lo realiza de una manera rápida y precisa. En todo este proceso se puede observar que existe un crecimiento del grosor mielínico en el niño.

Pero para producirse todo este proceso de adaptación, debe haber previamente una organización. De manera que *“la organización y la adaptación con sus dos polos de asimilación y de acomodación, constituyen el funcionamiento de la inteligencia, funcionamiento que es permanente y común a la vida, pero que es capaz de crear formas o estructuras variadas”* (Thong, 1981, p.26).

Durante estas etapas *“la realidad física puede muy bien, en este grado, permanecer penetrada de intenciones, de psiquismo, etc., lo mismo que el niño puede muy bien ignorar todavía su propio pensamiento o concebirlo como una voz material”* (Piaget, 1973, p.46).

En definitiva, *“El niño es realista, y lo es porque ignora la existencia del sujeto y la interioridad del pensamiento”* (Piaget, 1973, p.85).



## PERIODO SENSORIOMOTOR

Este proyecto de investigación se centra únicamente en el periodo sensoriomotor de la teoría de la inteligencia del psicólogo Jean Piaget.

El término “sensoriomotor” está compuesto de dos palabras: la primera referida a lo “sensorial”, a todo aquello que se percibe a través de los sentidos, y la segunda, “motor”, referida a los movimientos del cuerpo. A través de las sensaciones que se perciben por estas acciones, y de la interacción con la realidad, somos capaces de crear nuestro propio conocimiento. De este modo, la acción se puede definir como una productora de conocimiento. Los seres humanos aprenden a través de la interacción de esa acción con el entorno; y de los errores que comenten al acercarse a esa realidad.

Piaget sostiene que el niño tiene una serie de esquemas mentales en su cerebro que van evolucionando en consecuencia a la interacción con medio. Al principio esos esquemas mentales son simples reflejos, pero poco a poco esos reflejos se irán convirtiendo en movimientos voluntarios, hasta que finalmente llegan a un estado de interiorización convirtiéndose en operaciones mentales. La permanencia del objeto es uno de los principales indicadores de la cognición del niño y, en definitiva, de la representación mental. Este hecho tiene lugar entre los 18-24 meses aunque antes de esta edad ya se pueden apreciar signos del conocimiento de la realidad.

En palabras de Thong, (1981) *“la inteligencia sensoriomotriz es una adaptación práctica, vivida en el mundo exterior”* (p.27), hablamos de una inteligencia sensoriomotriz que irá evolucionando hasta convertirse en una inteligencia propiamente dicha. Durante esta evolución, se producen una serie de cambios generales, en todos los niños/as, que serán clasificados en seis etapas o estadios. En éstos, los esquemas mentales del niño *“van configurando nuevas redes de esquemas que facilitarán la construcción de objetos permanentes”* (Martín Bravo, 2009, p.29).

### **Estadio 1 (nacimiento - 1 mes): El ejercicio de los reflejos**

Durante este estadio se percibe el primer contacto del niño con la realidad. En un principio, este contacto es meramente físico, pues su inteligencia todavía no está lo suficientemente preparada para entender el mundo que le rodea; pero poco a poco, con las experiencias de esa interacción con la realidad, se irá adaptando a ésta dándose así un principio de inteligencia.

Todo este acercamiento con la realidad se realiza a través de los reflejos, entendidos como un acto involuntario que el niño realiza frente a una situación, pero que conlleva un significado. Se trata de *“una estructura hereditaria, un sistema de movimientos cerrados o esquema, que no se consolida, no acaba de organizarse más que ejercitándose, funcionando”* (Thong, 1981, p.28). Una vez que estos reflejos se adaptan al medio y adquieren de él sabiduría, asimilando todo lo que le proporciona en sus esquemas mentales y, generando de este modo, nuevos; es cuando la inteligencia empieza a estar presente.

El reflejo más característico del niño es el de succión; es un reflejo en el cual el niño comienza, desde succionar automáticamente con movimientos innatos, a reconocer objetos que son “chupables” y nutritivos y diferenciarlos de aquellos que no le aportan este tipo de sustancias.

En definitiva, en este estadio el niño acaba reconociendo gradualmente los objetos desde el punto de vista más primitivo posible.

### **Estadio 2 (1 mes - 4 meses): Las primeras adaptaciones adquiridas y la reacción circular primaria**

*“La adaptación hereditaria no comporta ningún aprendizaje fuera de su propio ejercicio, mientras que la adaptación adquirida implica un aprendizaje relativo a los nuevos elementos del medio exterior al mismo tiempo que una incorporación de los objetos a los esquemas así diferenciados”* (Piaget, 1936; v. en Thong, 1981, p.29).

Los esquemas mentales adquiridos en el primera etapa, tratándose de una adaptación hereditaria; se transforman en un tipo de conducta llamada reacción circular primaria; definida como “*un ejercicio funcional adquirido, que prolonga el ejercicio reflejo y tiene por efecto fortificar y mantener no solamente un mecanismo montado, sino un conjunto sensorio-motor de resultados nuevos perseguidos por ellos mismos*” (Piaget, 1936; v. en *ibid.*, p.29). Es aquí, donde el niño comienza a interactuar con su propio cuerpo y en donde se produce una coordinación de movimientos en los reflejos, pasando a hablarse de hábitos.

Durante este estadio la acomodación y la asimilación están presentes, entendiendo la asimilación como la capacidad de realizar movimientos coordinados con fluidez y de forma correcta.

La curiosidad infantil que caracteriza al niño en este estadio depende de las experiencias que tiene con los objetos, y son, las diferencias que hay entre los ya familiares con otros nuevos lo que determina dicha curiosidad. “*Ciertas estructuras que aparecen en este estadio son un primer paso hacia la adquisición del concepto del objeto*” (Martín Bravo, 2009, p.66).

### **Estadio 3 (4 meses - 8 meses): Las reacciones circulares secundarias y los procedimientos destinados a prolongar los espectáculos interesantes**

En esta etapa se producen las reacciones circulares secundarias, entendidas como el “*comportamiento que consiste en recobrar los gestos que por azar hayan ejercido, una acción interesante sobre las cosas*” (Piaget, 1936; v. en Thong, 1981, p.31). Se trata de una nueva forma de asimilación en la que los hábitos motores del niño se consolidan mediante la repetición.

Según Piaget son acciones semi-intencionales en las que se produce un mayor interés por los objetos y en los que la repetición es más duradera. “*Los objetos comunes se reconocen asíéndolos, pasándolos de una mano a la otra, tocándolos, apretándolos, introduciendo el dedo en el agujero de la llave, etcétera*” (Holloway, 1982, p.11).

Durante esta etapa el niño es capaz de reconocer objetos que están parcialmente escondidos, aquellos en los que el niño tenga la posibilidad de ver cierta parte del objeto.

#### **Estadio 4 (8 meses - 12 meses): La coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a las nuevas situaciones**

Según Piaget durante este estadio se empiezan a apreciar acciones intencionales en las que la conducta del niño tiene una finalidad. Para ello se produce una coordinación entre varios esquemas (visión, prensión, audición, etc.).

Según Thong (1981) en esta etapa el niño adquiere una cierta conciencia de los objetos, pero con respecto a las relaciones de posición y desplazamiento esa conciencia aún no se aprecia. De tal modo que el niño actúa sobre las barreras que no le dejan interactuar con los objetos. En vez de perder el interés sobre el objeto cuando había un obstáculo entre él y éste, es ahora cuando el niño va a ser capaz de retirar ese obstáculo para llegar a su objetivo; el objeto.

Durante este estadio se produce el fenómeno de “reacción residual” en el que “*el niño sigue con los ojos el objeto hacia B, lo busca en este segundo lugar, y si no lo encuentra inmediatamente vuelve entonces a <<A>>*” (Martín Bravo, 2009, p.68). El niño comienza a realizar búsquedas activas de los objetos escondidos, en las que espera encontrar al objeto en el mismo lugar donde éste fue escondido.

Según Martín Bravo (2009), son tres las interpretaciones que se dan sobre este fenómeno:

- 1. Dificultades de memoria, al no poder mantener secuencialmente un objeto en dos lugares distintos; es decir, presentaría limitaciones en la memoria de trabajo.*
- 2. Dificultad en la localización espacial.*
- 3. Constitución incompleta de la noción del objeto, que es la interpretación piagetiana. Diamond (1991), a diferencia de la explicación de Piaget, interpreta que el niño opta por ir a buscar el objeto al lugar previamente reforzado, que*

*resulta ser incompatible con descubrir el objeto en el último lugar escondido.*  
(p.68).

**Estadio 5 (12 meses - 18 meses): La reacción circular terciaria y el descubrimiento de los nuevos medios mediante experimentación activa**

En este estadio se producen las llamadas reacciones circulares terciarias en las que el niño se enfrenta al objeto a través de experiencias para poder descubrir nuevas propiedades que lo caractericen. Experiencias en las que la influencia del ambiente que ejerce sobre el objeto dará pie a un mayor conocimiento de éste.

Primeramente el niño actúa dejando caer todos los objetos que tiene en su poder, comprendiendo de esta manera que no todos los objetos son iguales (botan, ruedan, se quedan inmóviles, se rompen, etc.). Más tarde deja de centrarse en ese esquema de dejar caer a los objetos para centrarse en las propiedades que ha descubierto al hacerlo. Por último, empieza a comprender la existencia de los objetos en el medio, con unas características y propiedades particulares.

Así pues, la construcción del conocimiento se hace más evidente durante esta etapa. El niño explora su entorno en todas sus posibilidades para poder conocerlo.

A través de la variación de movimientos del niño/a éste conoce la realidad en la que se encuentra. El niño ya busca los objetos en el lugar en que fueron vistos por última vez; percibe aquellos movimientos visibles del objeto pero es incapaz de entender aquellos que no ve.

**Estadio 6 (18 meses - 24 meses): La invención de los nuevos medios mediante combinación mental: “La constancia o permanencia del objeto”**

En este momento, el niño es capaz de visualizar mentalmente los movimientos de un objeto sin necesidad de percibirlos ni de llegar a la acción.

Holloway (1982) considera que:

*Piaget sostiene que el niño construye una representación geométrica del espacio con suma lentitud y que para determinar sus primeras percepciones e ideas rudimentarias de relaciones espaciales debemos recurrir a la rama de la matemática conocida como “topología”. (...) Se apoya en modos de percepción muy tempranos, a partir de los cuales el niño pequeño puede formar de manera inmediata sus primeras representaciones elementales del espacio. (p.9)*

El niño es capaz de interiorizar todos aquellos movimientos invisibles de un objeto y anteponerse a ellos. Ya no significa que los objetos que busca y no encuentra en el último lugar que los vio hayan desaparecido, sino que es ahora cuando el niño comienza a adentrarse en el mundo de las posibilidades y es capaz de reconstruir aquellos movimientos que son invisibles. Es entonces, cuando la permanencia del objeto se ha consolidado.

De este modo “*por el mismo hecho de entrar en el sistema de las representaciones y de relaciones abstractas o indirectas, el objeto adquiere, para la conciencia del sujeto, un nuevo y último grado de libertad*” (Martín Bravo, 2009, p.70).

# EL OBJETO PERMANENTE

## INTRODUCCIÓN

Durante este proyecto se realizan preguntas tales como las que se plantea Piaget (1973):

*¿Qué representaciones del mundo se dan espontáneamente en los niños en el transcurso de las diferentes etapas de su desarrollo intelectual?(...)¿Cuáles son los planos de realidad sobre la cual se mueve este pensamiento?(...)¿Cree el niño, como nosotros, en un mundo real y distingue esta creencia de las diversas ficciones de su juego o de su imaginación?¿En qué medida distingue el niño el mundo exterior de un mundo interno o subjetivo, y qué separaciones establece entre el yo y la realidad objetiva? (p.11)*

Todos estos interrogantes se nos plantean cuando queremos hacer referencia al conocimiento del concepto de realidad que tiene un niño/a y, en definitiva, a la distinción de la realidad y la imaginación que se aprecia en el niño/a con respecto a ésta.

*“En el marco teórico piagetiano, el espacio no viene dado <<a priori>> surgiendo de la mera percepción, sino que ha de irse elaborando poco a poco, jugando un papel decisivo la actividad del sujeto” (Ochaíta Alderete, 1983, p.93).* Por ese motivo, se han realizado actividades con niños y niñas, en los que ellos aprenderán poco a poco a asimilar la realidad donde viven.

A través de este trabajo, *“intentaremos demostrar que éste es el caso del niño, el cual ignora cuanto se refiere a la especificidad del pensamiento” (Piaget, 1973, p.41).*

## **CONTEXTUALIZACIÓN**

El proyecto de investigación que se pretende realizar se llevará a cabo con niños y niñas de entre los 0 y los 2 años; equivalente a las edades que comprenden al periodo sensoriomotor de la teoría de la inteligencia de Jean Piaget. La gran mayoría de los sujetos de la investigación son alumnos/as de la guardería de la Universidad de Valladolid (UVA), aunque también se encuentran otros externos a esta entidad, siendo hijos/as de conocidos y amigos familiares.

El proyecto se ha realizado en varios contextos; entre los cuales destacan el propio edificio de la guardería, un hospital y las casas de los sujetos que se van a observar.

En relación con el marco temporal en el que se ha realizado el proyecto de investigación ha abarcado un margen de duración de tres meses. Las observaciones de los sujetos pertenecientes a la guardería han sido durante mi estancia en el prácticum II en la guardería de la Universidad de Valladolid, con un periodo de tiempo de dos meses. Con el resto de sujetos, el periodo de investigación se ha realizado durante los tres meses que ha durado la investigación.

## **OBJETIVOS**

- Conocer la realidad en la que vivimos.
- Distinguir los objetos reales que se encuentran en el espacio.
- Diferenciar entre imaginación y realidad.
- Interiorizar los elementos de la realidad en representaciones mentales.
- Resolver los problemas que se le planteen en relación con el concepto del objeto.



## METODOLOGÍA

Este proyecto se trabaja a través de la metodología creada por L. Winter; la metodología clínica. Este tipo de método fue utilizado en la medicina para diagnosticar a los pacientes, pero se ha ido expandiendo a otros ámbitos, como el de la psicología. El término clínico proviene del latín *clínicus* y nos viene a decir que es aquello “*perteneciente o relativo al ejercicio práctico de la medicina basado en la observación directa de los pacientes y en su tratamiento*” (Real Academia Española, 2001).

Este método trata de realizar un análisis individualizado de un sujeto para descubrir unas particularidades de éste y poder enmarcarlas en un contexto globalizado. El método clínico utiliza varias técnicas como la observación, las entrevistas y los test.

Son muchos los psicólogos que utilizan este tipo de método para crear sus obras como por ejemplo Sigmund Freud o el propio Piaget. Piaget modificó este método convirtiéndolo en un método experimental. Un tipo de método en el que Piaget señala que debe “*rebasar el método de pura observación y, sin caer en los inconvenientes del test, alcanzar las principales ventajas de la experimentación*” (Piaget, 1973, p.16).

Este psicólogo trabaja con sujetos para poder verificar en primera persona los desarrollos cognitivos que se producen en niños/as que comprenden estas edades.

Al tener que realizar un trabajo comparativo sobre los estudios de Piaget con los míos propios, se utilizará este tipo de método al ser el mismo que él emplea al realizar su teoría de la inteligencia.

Piaget (1973) nos dice lo siguiente acerca del método clínico:

*Conversar con el enfermo siguiéndole en sus mismas respuestas de manera que no pierda nada de lo que pueda surgir en relación con las ideas delirantes, y conducirlo suavemente hacia las zonas críticas (su nacimiento, su raza, su fortuna, sus títulos militares, políticos, sus talentos, su vida mística, etc.), sin saber naturalmente dónde aflorará la idea delirante, pero manteniendo de modo constante la conversación en un terreno fecundo. (p.16-17)*

Se trata de un tipo de método que plantea problemas, formulándose hipótesis para resolverlos, y comprobándolas a través de su experimentación y su observación; siempre teniendo presente todo el contexto mental.

Este método es el que utilizaré para llevar a cabo la investigación del objeto permanente pues recoge todos los puntos que utiliza Piaget.

Primero partiremos de una premisa: ¿cuándo se produce la aparición del objeto permanente en las edades comprendidas entre los 0 y los 2 años?

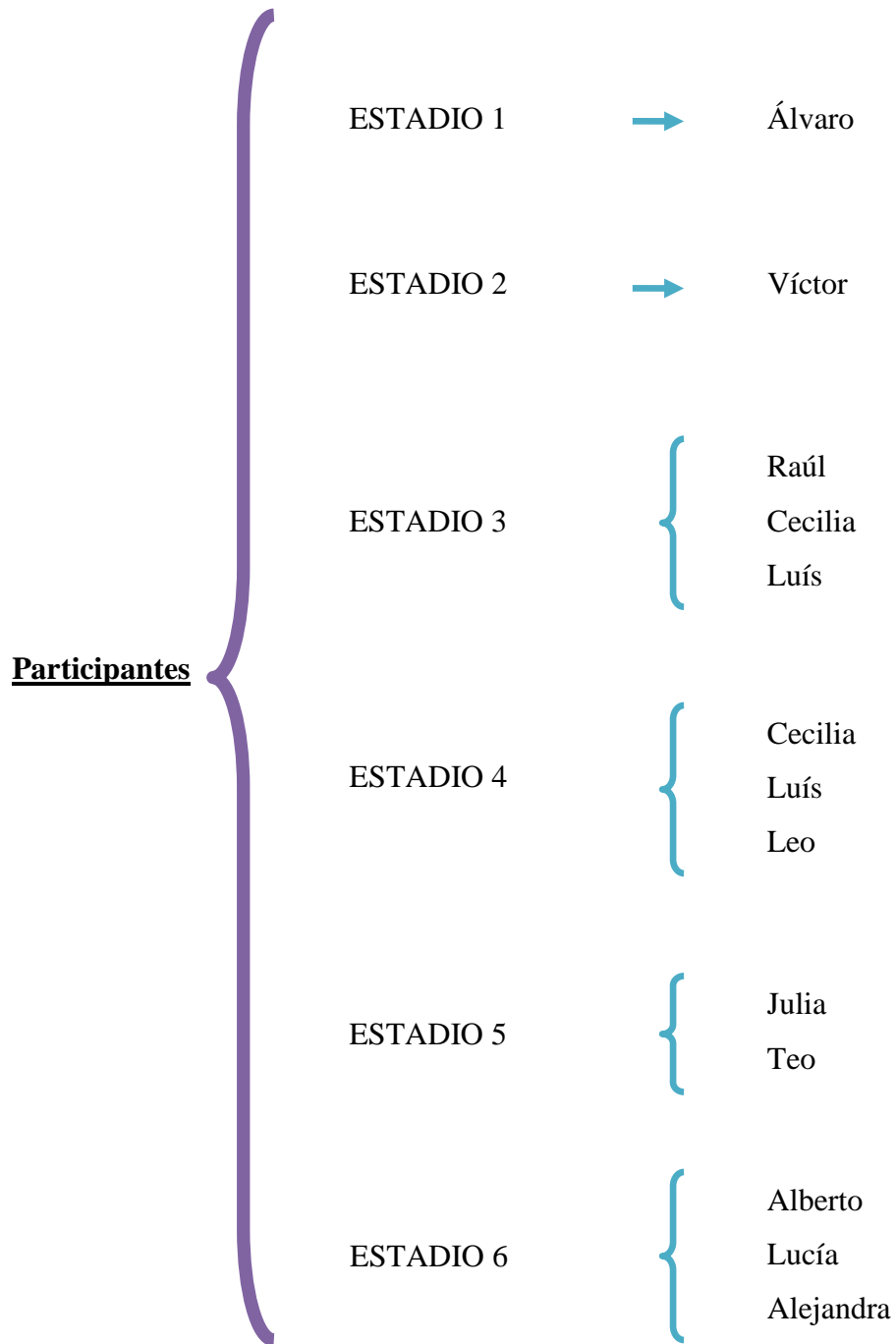
El siguiente paso será el planteamiento de unas hipótesis<sup>7</sup>, de las cuales tomamos como referencia la teoría cognitiva de Piaget y sus seis estadios de la inteligencia. Para la resolución de éstas se proponen observaciones a los niños/as y se interpretan sus respuestas intentando llegar a la solución correcta mediante un razonamiento hipotético deductivo.

No debemos olvidar que el ritmo de aprendizaje que tiene cada alumno/a es diferente y nos puede llevar a diferentes resultados en la investigación. Cada niño desarrollará su inteligencia según la edad madurativa en la que se encuentre. Por ello, no debemos presionarles al realizar las observaciones y debemos dejar que sean ellos los que piensen por sí mismos sin interferir en sus resultados. Tal y como nos dice Piaget (1973) un buen experimentador debe tener dos requisitos indispensables; por un lado es ser un buen observador dando al niño la libertad que se merece para poder experimentar con el medio, y por otro lado, el de tener siempre una hipótesis que resolver.

---

<sup>7</sup> “Consiste en admitir que el modo como el niño inventa la solución revela algo de sus actitudes de espíritu espontáneas” (Piaget, 1973, p.22)

# INTERVENCIÓN



## **Estadio 1 (Nacimiento - 1 mes): El ejercicio de los reflejos**

Durante este periodo el niño/a es capaz de percibir la realidad en la que vive a través de los reflejos. Para las observaciones se tomarán como referencia los reflejos de succión del niño/a, un tipo de reflejos biológicos e instintivos.

Una primera observación que realiza Piaget con sus hijas Lucienne, Laurent y Jacqueline, es acerca del reflejo de succión que se aprecian a las pocas horas de sus nacimientos. (*Véase Anexo 1: Observación 1*).

Obs.1– Durante la primera toma de calostro de Álvaro 0; 0 (0)<sup>8</sup> las enfermeras le colocaron encima de su madre y se podía apreciar cómo buscaba el olor de su seno y cómo realizaba movimientos con la boca intentando llegar al pezón. Álvaro comenzó instintivamente a succionar el pezón con sólo acercárselo a la cara, es más fue la primera toma de contacto entre él y su madre, *piel con piel*, cuando se lo colocaron sobre el pecho; a pocos minutos de nacer. Nada más nacer, ya se pueden apreciar signos de los reflejos hereditarios.

Obs.2– También se podía observar cómo Álvaro cuando buscaba el pecho en el vacío, tal y como refleja la “Observación 1” que realiza Piaget con sus hijos, en los que se podían observar movimientos de succión como el movimiento impulsivo de los labios, la apertura de la boca, la protrusión y los movimientos de lengua. Todos estos movimientos son característicos del reflejo de succión, pero el niño no es consciente de lo que succiona, sino que realiza los movimientos únicamente para ir desarrollando ese reflejo.

Esta búsqueda del seno de la madre, entre ambas observaciones, hace ver las diferencias existentes entre diferentes niños/as ya desde sus primeras horas de vida. Mientras que Álvaro realizaba este reflejo de succión sin ninguna complicación aparente, un hecho totalmente innato; para Jacqueline, una de las hijas de Piaget, fue algo costoso de realizar. Se trata de reflejos que están en el niño porque han nacido dotados de ellos pero que todavía hay que pulir. También, comprobamos este hecho en la siguiente observación, tras la succión de sus propios dedos.

---

<sup>8</sup> Esta expresión numérica hace referencia a la edad del niño en el orden siguiente: años; meses (días).

Obs.3– Álvaro no descubre la succión de los dedos hasta el tercer día de vida. Álvaro 0, 0 (3) durante una mañana después del baño, tras llorar, se pasó unos 5 minutos con los dedos en la boca para tranquilizarse. En el caso de Lucienne o Laurent durante la “Observación 1”, este reflejo ya se produce a las pocas horas de sus nacimientos.

Obs.4– Al día siguiente del nacimiento, Álvaro 0; 0 (1) realizaba movimientos de succión en el vacío, moviendo la lengua en varios sentidos e intentando mover de lado a lado un poco la cabeza sin terminar de conseguirlo porque se encontraba boca abajo. También realiza pequeños gemidos entrecortados como muestra de hambre.

Aunque esté dormido realiza estos movimientos porque es la hora de su toma de leche; de tal manera que se puede observar que aunque él no esté despierto su organismo es consciente de que es hora de comer y realiza esos reflejos de succión. Este hecho es comparativo con la Observación 2 de Jean Piaget en el que su hija Laurent se encuentra acostada boca arriba y realiza el mismo tipo de movimientos al mostrarse con hambre. Piaget define a este acto como una “*búsqueda refleja*” (Piaget, 1990, p.33) que da pie a las características de los estadios posteriores. (Véase Anexo 2: Observación 2). En estas observaciones se aprecia cómo los niños succionan en el vacío con motivo de hambre y de reclamar el alimento.

Obs.5– Álvaro 0; 0 (10) comienza a realizar una búsqueda del alimento cuando se encuentra sobre su madre. Nada más percibir el tacto del seno en su mejilla empieza a buscarlo se aprecia en una de las observaciones que realizó Piaget (1990) con una de sus hijas varios días después de su nacimiento:

*Desde el momento en que su mejilla entra en contacto con el seno, Laurent a los 0; 0 (12) comienza a buscar hasta que encuentra su alimento. En esta ocasión su búsqueda se orienta inmediatamente hacia el lado correcto, es decir hacia el lado en que sintió el contacto. (p.33)*

Obs.6– Se vuelve a realizar esta observación días más tarde. Álvaro 0; 0 (17) empieza a buscar el pezón de su madre. Al principio se encuentra a unos 4 cm del pezón y empieza a succionar el pecho mientras mueve la cabeza en dirección al pezón. Siempre que

succiona su piel se retira inmediatamente intentando buscarle. Al cabo de un rato, sus labios se posan sobre él y Álvaro comienza a mamar inmediatamente.

En la observación de Piaget (1990) sucede algo parecido:

*A los 0; 0 (24), la misma observación: cuando Laurent se chupa el pulgar, permanece enteramente inmóvil (diríase que asistimos a una toma del seno: succión completa, resoplidos respiratorios, etc.). Cuando es la mano sola la que roza su boca, no se produce ninguna coordinación. (p.34)*

Tras la realización de estas dos observaciones, el niño empieza a adquirir unas adaptaciones al medio. Ya no realiza únicamente movimientos en el vacío sino que, además, ahora lo busca desesperadamente.

Obs.7– Intento realizar con Álvaro 0; 0 (15) la misma observación que realiza Jean Piaget con su hija Laurent (*Véase Anexo 3: Observación 4*), pero de forma intencionada. Álvaro tiende a succionar por un instante todo aquello que se le pone en la boca (un peluche y una manta), pero lo abandona y llora rápidamente. En el caso de su mano, mis dedos o incluso el chupete, tiende a mantenerlo al menos 1 minuto cuando tiene hambre y durante más tiempo cuando no la tiene; en el caso del chupete, utilizándolo para quedarse dormido. Este hecho también se puede cotejar en la “Observación 6” de Piaget en la que Laurent 0; 0 (20) llora de hambre y tras varios intentos de chupar el dedo de su padre se acaba relajando. (*Véase Anexo 4: Observación 6*). A los pocos días de sus nacimientos, los niños ya diferencian el pecho de su madre de otros objetos. Distinguen aquello que les agrada o les disgusta.

Obs.8– Mientras Álvaro 0; 0 (23) se encuentra tumbado en la cuna boca arriba le incito a que succione un chupete. Una vez comenzada la succión, retiro el chupete y empieza a mover la cabeza hacia ambos lados buscándole, también sus brazos se mueven intentando encontrar su boca; pero son movimientos tan descoordinados entre sí que no logra encontrar su pulgar y acaba abandonando. Piaget realiza esta misma observación con Laurent pero realizando la succión con su propio dedo. (*Véase Anexo 5: Observación 7*). De nuevo, esa adaptación al entorno intentando encontrar el chupete; pero esta vez se van acompañando de otra serie de movimientos para poder conseguirlo.

Obs.9– Realizo una última observación con Álvaro 0; 0 (27). Al ser la hora de la toma se encuentra tumbado en la cama de su madre. Ella se encuentra tumbada a su derecha para comenzar el contacto entre ambos. Le propongo a su madre que le toque a Álvaro la mejilla más alejada a ella (la mejilla izquierda) con un dedo. De pronto Álvaro se vuelve hacia ese lado y empieza a succionar en el vacío. Repito esta observación a en cada una de sus mejillas y compruebo que siempre oscila la cabeza hacia el lado correcto. Después, le pido a su madre que apoye su pezón en la mejilla derecha del niño y que justo cuando vaya a empezar a mamar se retire a una corta distancia. Durante este hecho Álvaro gira la cabeza hacia el lado correcto y acaba estirando el cuello intentando alcanzar el pecho de su madre. Tras cuatro repeticiones de la misma observación Álvaro acaba, finalmente, alcanzando el pecho de su madre. Existe una relación entre mi propia observación y la de Piaget en la que Laurent, también intenta levantar la cabeza intentando encontrar el pecho de su madre. (*Véase Anexo 6: Observación 10*). En esta observación se aprecia todavía más el afán por querer conseguir el pecho de su madre hasta tal punto de intentar estirar el cuello.

Durante todo este periodo de tiempo se puede observar cómo los reflejos innatos que tiene el niño/a desde el nacimiento, se van convirtiendo en una función psicológica habituándose al medio. Desde las primeras tomas de contacto con la madre, en las que el niño/a es un ser inexperto; hasta los últimos días del mes donde se puede apreciar que se ha ido adaptando a su entorno; se va acomodando de forma gradual a la realidad exterior. En un principio todos estos niños conocen el mecanismo de succión instintivamente pero no de forma correcta; es a través de la experiencia con el medio cuando comienzan a desarrollarlos adecuadamente.

## **Estadio 2 (1 mes- 4 meses): Las primeras adaptaciones adquiridas y la reacción circular primaria**

La siguiente observación de Piaget nos muestra cómo Laurent “a los 0; 1 (6) juega ostensiblemente con su lengua, tan pronto chupándose el labio inferior como deslizándola entre los labios y las encías. En los días siguiente este comportamiento se repite frecuentemente y siempre con la misma mímica de satisfacción” (Piaget, 1990, p.56).

Obs.10– Álvaro 0; 1 (8) empieza a mostrar estos mismos movimientos en los que se puede apreciar cómo utiliza la succión para conocer los rasgos de su boca (dónde están los labios, las encías, etc.). También estos movimientos perduran en el tiempo durante varios días más. La succión deja de ser ese acto innato y empiezan a percibirse hábitos adquiridos por el niño en los que utiliza ese reflejo como mecanismo para conocer cómo es su boca; de forma no intencionada.

Obs.11– A los 0; 2 (14) Víctor tiende a chuparse el dorso de la mano nada más que ésta se acerque a la boca. Igual que en el caso de Lucienne 0; 2 (2) en el que “sus manos se mueven alrededor de su boca y chupa alternativamente los dedos (sobre todo el índice), el dorso de la mano y la muñeca. Cuando la mano se le escapa de la boca, tiende a acercarse, y la coordinación se restablece” (Piaget, 1990, p.60). En este momento, Víctor empieza a presentar un cierto grado de coordinación entre los reflejos de succión y prensión.

Obs.12– A los 0; 3 (24) Víctor deja de chupar toda la mano, sino que únicamente chupa el dedo. Utiliza esta succión para relajarse hasta quedarse dormido. Se puede apreciar como el acto de succión se ha transformado en un hábito debido a la coordinación entre la boca. Este mismo hecho le sucede a Jacqueline en el que “aproximadamente desde los 0; 4 (5), el hábito llega a ser sistemático y es preciso que se chupe el dedo para dormirse” (Piaget, 1990, p.61).

Obs.13– Cuando Víctor 0; 3 (27) está llorando desconsoladamente porque tiene hambre, deja de hacerlo inmediatamente en el momento en el que su madre le coge en brazos. De este mismo modo Lucienne “a los 0; 3 (12) cesa de llorar cuando ve que su madre se desabrocha la blusa para la toma” (Piaget, 1990, p.66). Al haber contado con esta



misma experiencia innumerables veces, Víctor ya es capaz de asimilar que cuando su madre le coge puede dejar de llorar porque ha conseguido lo que quería. Pero no sólo eso, sino que Víctor, de algún u otro modo, empieza a percibir los objetos al sentir cuándo su madre le coge.

Obs.14– Víctor 0; 4 (6) también, deja de llorar y abre la boca cuando su madre se acerca con el biberón. Lo mismo sucede con Jacqueline “*a los 0; 4 (27) y días siguientes, abre la boca en cuanto se le muestra el biberón*” (*ibid.*,1990, p.66). En estas dos observaciones no es que el niño conozca los objetos como tal, sino que a través de la experiencia de haber pasado numerosas veces por esta situación, los niños, a través de la visión, asimilan esta llegada de la madre o el biberón, al acto de la alimentación. Se trata así pues de una coordinación visual y de succión que ocurre en el niño.

Obs.15– A los 0; 3 (14), Víctor, después de succionar su dedo se dedica a mirar los sus manos que se extienden sobre su cabeza. Para nosotros que podría no significar prácticamente ningún cambio para él significa que acaba de encontrar su mano, y es a través del esquema de la succión como la acaba reconociendo. Lo mismo pasa con Jacqueline, quien mira sus manos cuando agarra una almohada y días después comienza a seguir los movimientos de éstas. (*Véase Anexo 7: Observación 61*). Esta coordinación de movimientos (visión y prensión) son los precursores de que el niño comience a fijarse en aquello que está cerca de él.

Obs.16– Realizo la misma observación que la “Observación 65” de Piaget para comprobar si Víctor es capaz de agarrar los juguetes mediante la prensión. Mientras Víctor 0; 4 (20) está tumbado en la cuna, le pongo un muñeco de plástico en la boca para ver su reacción. Víctor estira el brazo y acaba agarrando el muñeco. A través de esta experiencia se puede comprobar cómo Víctor sabe perfectamente coordinar los movimientos de visión y prensión que, combinados, forman un hábito adquirido para poder agarrar los objetos. Lucienne, al realizar esta observación, tarda un poco más en agarrar su sonajero, pues al principio se le persiste. (*Véase Anexo 8: Observación 65*).

Obs.17– Mientras Víctor está tumbado en su cuna 0; 5 (1) le pongo a la altura de sus ojos una regla; al igual que hace Piaget con su hija Lucienne. Después de mirar unos

segundos a la regla con incertidumbre, se propone intentar agarrarla. Lucienne al realizar esta observación duda y necesita ver su mano para poder coger la regla. (*Véase Anexo 9: Observación 88*). Comienza a afianzarse la coordinación de movimientos realizándolos ya de una forma mecánica.

Durante esta etapa los reflejos del niño pasan a ser movimientos coordinados que utilizará para irse conociendo a sí mismo. Tal y como nos dice Piaget, la reacción circular “*constituye un comportamiento esencialmente activo, que prolonga el ejercicio reflejo descrito en el capítulo primero, con el añadido, además, de un elemento adquirido de acomodación a los datos de la experiencia*” (*ibid.*,1990, p.67).

El reconocimiento de estas señales visuales no es más que otro que la acomodación de dos de los esquemas del niño; el de succión y el de visión.

### **Estadio 3 (4 meses- 8 meses): Las reacciones circulares secundarias y los procedimientos destinados a prolongar los espectáculos interesantes**

Obs.18– Raúl 0; 5 (18) está inmerso jugando con unas llaves que le he dejado. A él le gustan mucho y las agita, las toca y las chupa mientras se queda asombrado por el objeto. Decido coger las llaves y empezar a agitarlas en el aire. Mientras me muevo de un lado hacia otro, él sigue mirando fijamente las llaves y alarga su mano intentando agarrarlas. En este momento Raúl forma parte de este estadio, pues en él empieza a aflorar ya el concepto de objeto al querer interactuar con ellos. Esta misma observación es realizada por Piaget, y Laurent realiza movimientos similares a Raúl como por ejemplo el de golpear los objetos. (*Véase Anexo 10: Observación 110*). En ambos casos, comienzan a percibir los objetos a través de los sentidos (como la vista y el oído). Empiezan a tener consciencia de que hay objetos a su alrededor.

Obs.19– Enseño a Cecilia 0; 7 (10) uno de sus chupetes, y lo pongo sobre mi mano izquierda. Se queda ensimismada mirándolo y cuando tiene intención de cogerle cierro la mano en un puño boca abajo. Ella se queda perpleja mirando la mano y tras varios

segundos sin percibir ningún cambio ni ver que aparece de nuevo el chupete, desiste y abandona.

Obs.20– Realizo esta misma observación con Luís 0; 7 (4) para ver su reacción hacia tal obstáculo. Luis también, se queda perplejo mirando mi mano y no realiza ningún movimiento para quitarme el chupete.

Ambos niños son incapaces de percibir el chupete si no lo están viendo. Esto se debe a que ya son consciente de los objetos que hay a su alrededor, pues son capaces de verlos, pero una vez que dejan de percibirlos tras la vista estos objetos dejan de existir.

Obs.21– Realizo otra observación para comprobar que, efectivamente, si no ven un objeto no lo buscan. Le enseñé a Luís 0; 7 (18) un peluche de un conejo. Mientras le hablo con el conejo le muevo de un lado a otro y le empieza a seguir con la mirada; pero una de las veces que me desplazo con el peluche hacia uno de los lados, traspaso los límites de su visión y Luis deja de buscarle y seguirle con la mirada. Esta misma observación sucede con Cecilia 0; 7 (24) y responde exactamente de igual forma. De nuevo, se vuelven a sacar las mismas conclusiones que en las observaciones anteriores.

Obs.22– Luís 0; 7 (24) está sentado en una hamaca para bebés. De repente empieza a balancearse levemente y para cuando la hamaca se mueve; pero una vez que se vuelve a quedar quieta él intenta de nuevo balancearse moviendo las piernas fuertemente. Cuando mueve patalea la hamaca y va descoordinada con el movimiento de ésta, para hasta poder encontrar una coordinación entre ambos movimientos. Hasta que no consigue un movimiento rápido de la hamaca, no deja de darla patadas con fuerzas y, sólo vuelve a darse impulso cuando ésta comienza a pararse.

De esta misma forma, Jacqueline empieza a intentar balancear la cuna moviendo sus brazos. (*Véase Anexo 11: Observación 101*). La coordinación de estos movimientos, tanto de manos como de pies, no son meramente casuales, sino que a través de esta acción ambos niños son capaces de conseguir lo que se proponen. También empiezan a tener en mente características de los objetos, como es en este caso el balanceo, pues cuando cesa vuelven a reanudarlos.

Obs.23– Le pongo a Cecilia 0; 7 (28) un sonajero delante de ella; ella lo ve y se pone a agitarlo como hace habitualmente. Al cabo de un rato cojo el sonajero y lo escondo debajo de un trapo, pero siempre queda visible una parte de este.

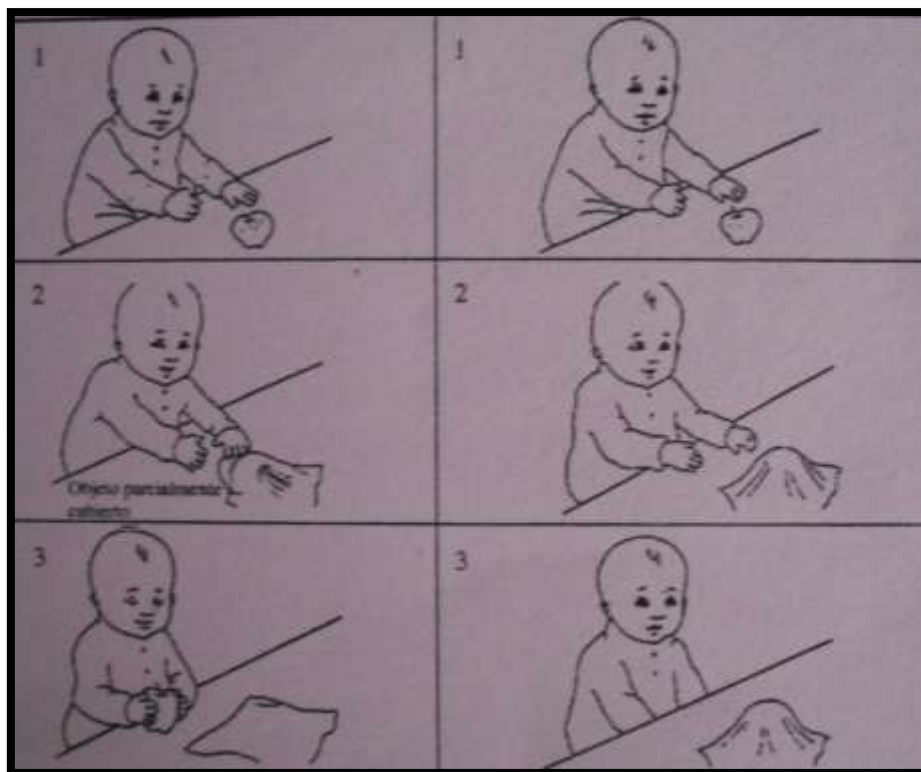


Figura 6: Permanencia del objeto en el tercer estadio” (Tomado de Bower, 1979; v. en Martín Bravo, 2009, p.67)

Ella se queda mirando el trapo y encuentra perfectamente el sonajero.

Obs.24– Ese mismo día realizo otra observación en el que el sonajero se encuentra totalmente oculto debajo del trapo y Cecilia, al no verlo, no lo busca.

Este es un claro ejemplo en el que se comprueba de nuevo la hipótesis de que el objeto no existe si no se ve.

Al principio de este estadio los niños empiezan a utilizar distintas técnicas, como golpear, chupar, etc. para ver la diferencia entre unos objetos y otros. Todos estos niños coinciden en que ninguno muestra interés por querer vencer al impedimento que no le permite alcanzar su objeto y se acaban rindiendo ante tal situación. “El ejemplo más simple es sin duda el de los objetos que el niño agita sencillamente en cuanto los toma. (...) es suficiente que los objetos esgrimidos produzcan un sonido para que el niño intente reproducirlo” (ibid., 1990, p.162).

#### **Estadio 4 (8 meses- 12 meses): La coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a las nuevas situaciones**

Obs.25– Le ofrezco a Leo 0; 9 (3) un espejo de juguete para que juegue con él. Mientras está jugando le doy un peluche de un conejo pero al intentar cogerlo con las dos manos llega a la conclusión de que no puede porque una de ellas ya está ocupada por el espejo. Así pues, tira el espejo a un lado porque ya no le interesa y se centra en coger el peluche. Laurent a los 0; 8 (1) también deja apartada una caja que sostiene con las dos manos para poder coger una cadena de un reloj. (*Véase Anexo 12: Observación 125*). Con esta experiencia se ve cómo Leo acaba deduciendo que estos objetos ocupan un lugar en el espacio.

Obs.26– Durante un tiempo me pongo a cantar canciones a Luís 0; 9 (17) mientras doy palmadas con las manos. Cuando ceso de dar palmadas, Luís me agarra las dos manos y me las junta dándome a entender que quiere que siga tocándolas. Esta misma observación es semejante una de las tantas de Piaget, en la que su hija Jacqueline le agarra de la mano y se la acerca a una muñeca para que apriete un botón de ésta, ya que ella no puede. (*Véase Anexo 13: Observación 127*). Durante estas dos observaciones, los dos niños utilizan otro medio (nosotros) para poder conseguir su objetivo; el primero para que siga dando palmadas porque le agrada, y la segunda, para que la muñeca cante.

Obs.27– Existe una coincidencia entre la Observación 133 de Piaget con una de las observaciones realizadas con Leo. Desde hace unos días Leo 0; 9 (20) se pone a llorar cada vez que salgo de la habitación. No deja de llorar hasta que vuelvo a entrar o hasta que me ve a través de uno de los ventanales de la habitación. Al cabo de un tiempo, a los 0; 10 (12) esta observación se produce de una forma más acentuada; ya no llora únicamente cuando salgo de la habitación, sino que también llora cuando ve que me acerco a la puerta o estoy cerca de ella. En uno de los momentos en los que me acerqué a la puerta, Leo se puso a llorar durante varios minutos hasta que vio que no me iba y dejó de hacerlo. “*Jacqueline, a los 0; 9 (15), refunfuña o llora cuando ve que la persona sentada a su lado se levanta o se aleja un poco (o finge que se marcha)*” (Piaget, 1990, p.239). Jacqueline también se pone a llorar cuando ve que su madre se pone el

sombrero, pues lo asemeja con la “marcha”. Todo este comportamiento se debe a que piensan que si ya nos les pueden ver significa que desaparecen de la realidad.

Obs.28– Realizo una de las observaciones del estadio anterior con Cecilia 0; 11 (10) en la que escondo una pieza de lego de color rojo para comprobar el grado de conocimiento de permanencia que posee sobre un objeto. Una vez que su mirada se posa en el objeto, escondo el juguete en una de las manos con la intención de que lo encuentre y me muestre dónde se encuentra. En este caso, Cecilia sabe perfectamente en cuál de las dos manos está escondida la pieza y la busca intentando girar mi mano e intentando abrirla con el fin de encontrarla. Se comprueba un nuevo cambio en el niño, en el que ya es capaz de saber que todo aquello que no ve existe.

Obs.29– Durante un largo periodo de tiempo Cecilia 0; 9 (10) 0; 10 (20), 0; 11 (2), y Luís 0; 8 (25), 0; 9 (14), 0; 10 (27) empiezan a interactuar con los objetos siguiendo una serie de pausas (los miran, los agitan, los golpean, los tiran al suelo, etc.). Todas estas técnicas las realizan cada vez que tienen un objeto de la mano y parece como si los analizasen para ver las similitudes y diferencias entre unos y otros (cómo suenan, si se rompen, etc.). En Laurent también se observan este tipo de comportamientos durante largos periodos de tiempo; por ejemplo *“a los 0; 9 (21) las mismas reacciones en presencia de un enorme lápiz rojo de cartón: toca su punta con gran interés y lo gira un gran número de veces, luego lo golpea, lo frota, lo sacude, lo araña, etc.”* (Piaget, 1990, p.244).

Obs.30– Enseño a Leo 0; 11 (19) un coche de juguete. Leo se pone a jugar con él hasta que decido cogérselo y colocárselo en frente a una cierta distancia. En ese momento lo tapo con una de las mantas para bebés para ver qué sucede. Sin dudarlo, Leo agarra la manta y la zarandea hasta dejarla a un lado y poder recuperar el coche. Decido complicar un poco más la actividad y le coloco dos mantas en frente de él (una roja a su izquierda y otra amarilla a su derecha). Escondo el coche debajo de la manta roja “A” y Leo lo encuentra tantas veces como veces lo escondo. Después escondo el coche debajo de la manta amarilla “B” y, para mi sorpresa, en vez de buscarlo en ese lugar vuelve a buscarlo en “A”. Tras varias veces realizando esta nueva observación, Leo siempre acaba volviendo a “A”. El niño sabe que los objetos no dejan de existir una vez

escondidos, pero en su cabeza únicamente asimila el primer sitio donde se esconde el objeto por la incapacidad de retener más información.

Durante este estadio surgen distintos fenómenos en relación con los objetos. Primeramente el niño interactúa con ellos para poder distinguir las propiedades de cada uno de ellos (sonido, material, etc.). Aunque este hecho se produce de manera prolongada; el niño adquiere una serie de hábitos para poder inspeccionar esos objetos, de tal manera que al final explora los nuevos solamente para ver las diferencias con los que ya conoce. De esta manera, el niño poco a poco, va asimilando esos objetos en su cabeza. En este tiempo, el niño también es capaz de descubrir aquellos objetos que han sido escondidos, buscándolos en el sitio donde fueron escondidos por primera vez. Únicamente es capaz de encontrar aquellos objetos en el primer lugar donde fueron escondidos produciéndose así la “reacción residual” mencionada en la fundamentación teórica. Esto es debido a que únicamente asimila en su cabeza el primer escondite y refuerza siempre este lugar, olvidándose de los siguientes. En definitiva, la visión es un factor clave en esta etapa.

#### **Estadio 5 (12 meses- 18 meses): La reacción circular terciaria y el descubrimiento de los nuevos medios mediante experimentación activa**

Obs.31– A los 1; 1 (14), Teo se encuentra sentado en el suelo. Delante de él le coloco un cojín al que llamaré “A” y, seguido de éste, un segundo cojín idéntico al que llamaré “B”. Encima de “B”, y lo más alejado posible de Teo, coloco un peluche de un conejo. Teo cuando se dirige a coger el conejo, se sienta delante de “A”. Después de unos segundos, reacciona apartando de golpe a “A” y dejando a su alcance a “B” al conejo. Teo se vuelve a quedar unos segundos dudando, entonces se pone a gatear bordeando a “B” pudiendo, por fin, coger al peluche.

La misma observación es realizada por Piaget (1990), y en ella pasa lo siguiente:

*A los 1; 0 (16) Lucienne está sentada ante un gran almohadón cuadrado C, colocado en el suelo. Más allá del almohadón se encuentra un segundo almohadón D, de aspecto idéntico, de tal modo que Lucienne tiene en frente de ella dos almohadones sucesivos. Coloco mi reloj en D, lo más*

*lejos posible de la niña. Lucienne mira el reloj, pero no intenta cogerlo directamente: coge el almohadón C y lo separa seguidamente, luego atrae hacia sí el almohadón D y coge el reloj. (p.273)*

Obs.32– Enseño a Julia 1; 1 (25) uno de sus muñecos preferidos y ve cómo lo pongo encima de una mesa pequeña. Ella se acerca para poder cogerlo pero, tras varios intentos comprueba que es imposible. A su lado, hay un cubo de juguete que siempre utiliza para sentarse en él; así pues, lo coge y se sube encima hasta alcanzar el objeto. Lucienne “*viendo una botella inaccesible, pero situada sobre una tapadera al alcance de la mano, atrae hacia sí enseguida la tapadera para coger la botella*” (Piaget, 1990, p.273). En ambos casos saben utilizar los objetos porque ya se han encontrado ante situaciones parecidas con objetos parecidos, y han acabado asimilando esas acciones.

Obs.33– Julia 1; 3 (20) se encuentra detrás de una barandilla formada por barrotes colocados verticalmente. Delante de ella, y al otro lado de la barandilla, le coloco un palo lo suficientemente largo como para que no atravesase los barrotes cuando está perpendicular a estos. Pongo el palo en el suelo paralelamente a la barandilla para que no sea tan fácil poder traspasarlo. Julia, coge el palo a través de los barrotes y lo intenta pasar, pero por más que tira no lo consigue; ya que está perpendicular a los barrotes. Lo sigue intentando durante varias veces más pero en ninguna de ellas obtiene un buen resultado; hasta que, entonces empieza a girar el palo hasta llegar a ponerse perpendicular al suelo y consigue pasar los barrotes. Jacqueline, también es observada ante tal situación y se vuelven a percibir en ella los mismos tanteos que realiza Julia con el palo. (*Véase Anexo 14: Observación 162*).

Obs.34– A los 1; 4 (5), le enseño a Teo una canica y la escondo en mi mano. Después, pongo la mano debajo de un trapo y dejo la canica debajo de él sin que Teo pueda verlo. Vuelvo a sacar la mano con el puño cerrado y espero a ver la reacción que tiene. Teo se queda mirando la mano y la abre. Cuando ve que la canica no está en la mano se queda realmente desconcertado y deja de buscarla. Teo todavía no ha asimilado que existen movimientos fuera de lo visible, por eso no encuentra la canica. La noción que tiene de objeto no está totalmente desarrollada, pues no sabe encontrar el objeto cuando éste se esconde mediante un movimiento no visible.





Figura 7: El desplazamiento invisible del objeto (Tomado de Bower, 1974, v. en (Martín Bravo, 2009, p.70)

Durante esta etapa los niños empiezan a realizar movimientos significativos para conseguir todo aquello que quieren (como un peluche, un palo, un libro, etc.). Se basan de todo aquello que tienen a su alrededor para llegar a su objetivo.

En este estadio, el niño no tiene ningún problema a la hora de interactuar con la realidad, pero cuando esta realidad se esconde para él, el niño sólo percibe los sitios donde los ha visto por última vez, dejando a un lado todos aquellos movimientos invisibles que se realizan.

A través de esto, deducimos que el niño tiene un mero concepto del objeto, y a que existen relaciones entre los objetos con otros elementos del medio; pero todavía no lo asimila a que el objeto está presente si no lo vemos, en este caso, ese objeto tiende a desaparecer de la realidad.

**Estadio 6 (18 meses- 24 meses): La invención de los nuevos medios mediante combinación mental: “la constancia o permanencia del objeto”**

Obs.35– Alberto 1; 8 (23) está realizando un puzle. Mientras lo realiza le quito una de las piezas para ver cómo reacciona. Cuando coloca todas las que tiene se percató de que

hay un hueco que está vacío y se pone a mirar a su alrededor. Al ver que la pieza que falta no está se pone a buscarla por toda la sala entre el resto de juguetes.

Esta observación se asemeja a una parecida de las observaciones realizadas con Jacqueline, en la que la niña se encuentra jugando con tres muñecos introduciéndolos en una caja; pero pierde uno de ellos y se pone a llamarlo y a buscarlo a su alrededor. (*Véase Anexo 15: Observación 183*). Ambos niños saben que ese objeto falta porque lo tienen asimilado mentalmente, también se aprecia esta asimilación al estar buscándolo y no encontrarlo (pues ese objeto ya tiene unas características propias y ninguno de los que ve se asemeja al que visualiza mentalmente).

Obs.36– Enseño a Alberto 1; 9 (10) un corcho rectangular con agujeros. Mientras se queda mirando el corcho, meto en uno de los agujeros un lápiz; quedando éste verticalmente sobre el suelo. Pero los agujeros del corcho están diseñados para que el lápiz sólo se pueda clavar a través de la punta. Alberto, al ver este hecho, se ríe y le propongo que siga él jugando con el corcho. Es entonces cuando Alberto se pone a clavar lápices en el corcho, pero no todos entran. Algunos entran nada más agarrarles; otros en un intento fallido de meterles empieza a dejarlos apartados y coge unos nuevos hasta que entran.

Como ve que no todos siguen sin entrar, llega a utilizar los que ya están colocados para ponerlos en ese agujero. De tal modo que sólo empieza a introducir los lápices en aquellos agujeros en los que ha podido introducir alguno. Dando a entender que no todos los agujeros valen para que el lápiz se inserte en ellos.

Tras varios intentos correctos de meter los lápices en esos agujeros, hay uno que no entra. Siguiendo su hipótesis de que no sirven todos los agujeros, empieza a intentar insertar el lápiz en todos los que cree convenientes, pero sin girar la posición del lápiz; de tal manera que en ninguno de los agujeros que él creía que podría clavar el lápiz se llega a efectuar esta acción.

Es entonces cuando cambia de táctica e intenta introducirlo de todas las maneras posibles (por la parte del romo, con el lápiz tumbado, etc.). Tras muchos intentos explorando estas posibilidades con diferentes lápices, se acaba dando cuenta que el lápiz sólo se clava por el lado de la punta. Así pues, su primer esquema en el que no todos los agujeros son del mismo tamaño, se pierde formándose uno nuevo: el lapicero sólo entra de una forma posible.

Obs.37– Vuelvo a repetirla pero, esta vez, con Lucía 1; 10 (23). Durante las observaciones llegamos a varias conclusiones en las actitudes de Lucía frente al objeto. Esta misma observación es realizada por Piaget con su hija Jacqueline y en ella se muestran también una serie de errores de los que la niña parte para poder trabajar todo tipo de posibilidades y acabar representando mentalmente el objeto del lápiz. (Véase Anexo 63: Observación 182). Los niños acaban asimilando cómo es el lápiz a través de los errores que cometen en las experiencias.

Obs.38– Enseño a Alejandra 1; 11 (6) un puzle gigante de las partes de la planta. El puzle está dividido en tallo, hojas y flor; y se deben de colocar sobre un mural que contiene la silueta de la planta. Tras mostrarle el lugar en el que va cada pieza; ella lo realiza sola a la perfección. Al día siguiente, vuelvo a enseñarle el puzle pero, con una nueva diferencia, el apoyo visual del mural con la silueta no está. Sin decirle nada, Alejandra 1; 11 (7) coge cada una de las partes de la planta y las coloca en la pared donde el día anterior estaba pegado el mural.

Alejandra ha visualizado cómo formó la planta el día anterior y la posición de cada una de sus partes, de tal forma que ha podido colocarlo a la perfección sin necesidad de estar viendo su silueta.



Figura 8: Puzle de la planta

Obs.39– Le pido a Alejandra 1; 11 (20) que juegue conmigo a un juego. El juego se asemeja al de un trilero de una forma mucho más sencilla. Se colocan 3 vasos de juguete del mismo tamaño pero de diferentes colores (amarillo, rojo, verde) en fila. Le enseño a Alejandra un huevo de plástico, lo guardo en uno de los vasos y le pregunto que en cuál de los tres le he introducido. Ella me responde correctamente que en el “rojo”. De manera que ella representa mentalmente el huevo en el vaso rojo.

Después, pongo los tres vasos boca abajo y le vuelvo a preguntar que dónde he introducido el huevo; a lo que me vuelve a responder que el huevo está en el “rojo”; afianzando así su conocimiento.

Cambio la posición de los vasos boca abajo como si de un trilero se tratase haciendo únicamente dos movimientos, y le vuelvo a realizar la pregunta “¿Dónde está el huevo?” Alejandra sin dudarlo vuelve a decir que en el vaso rojo.

Con este hecho se demuestra que Alejandra sabe dónde está el huevo en todo momento aun habiéndolo escondido y aun habiéndolo cambiado de sitio. Es capaz de seguir los pasos que el huevo realiza; tanto visibles como invisibles, sin tener en cuenta el color del vaso,

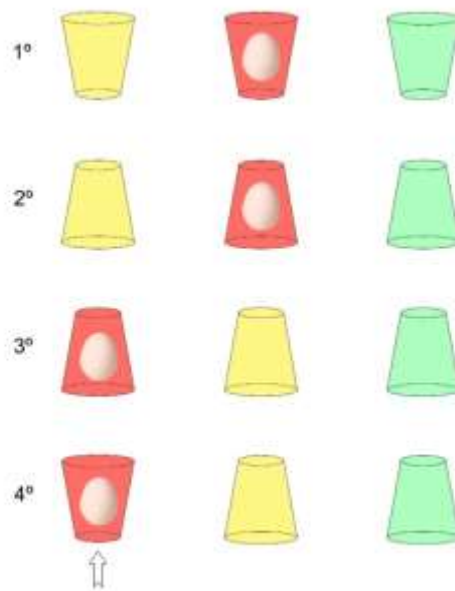


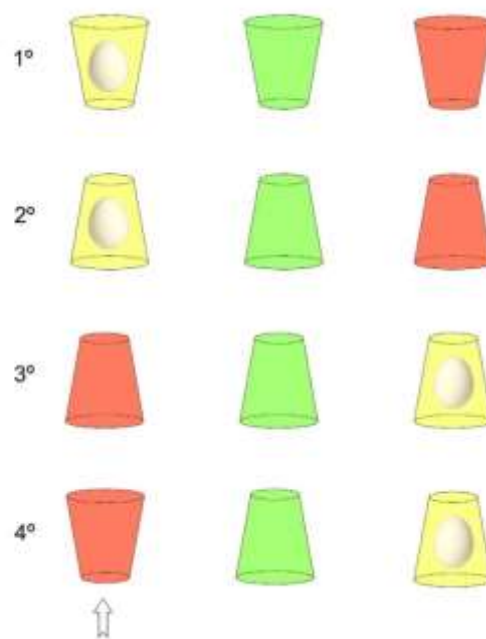
Figura 9: Pasos realizados durante la observación.

Obs.40– Realizo la misma observación que la Obs. Anterior con Lucía 1; 11 (9). Ella ya había observado el juego que había hecho con Alejandra de manera que se podía prever una anticipación a sus movimientos. Para que no me respondiera la misma respuesta que Alejandra por el riesgo a que aprendiera el juego por imitación, decidí esconder el huevo en el vaso amarillo. Le realicé las mismas preguntas que en la observación anterior: “¿Dónde está el huevo?”. Lucía respondió que el huevo se encontraba en el vaso “amarillo” asimilando de esta manera una primera representación mental. Moviendo otra vez los vasos como en el juego de trileros, y al volver a preguntar a Lucía si sabía dónde estaba el huevo; ella me respondió con firmeza que el huevo estaba en el vaso “rojo”. Inmediatamente, Lucía se abalanzó sobre el vaso de ese color para

destaparlo y ver si efectivamente el huevo se encontraba en él; pero, para su sorpresa, descubrió que el recipiente rojo estaba vacío. Pude percibir cómo se quedaba anonadada al ver que el vaso no se encontraba en el mismo lugar. Ella no representó mentalmente el huevo en el vaso correcto sino que únicamente se fijó en aquellos movimientos visibles que se habían realizado, por eso, ella destapó el vaso que se encontraba en la misma posición donde desapareció el huevo.

Prosiguió a destapar el siguiente vaso, el vaso verde; que tampoco contenía nada en su interior. Finalmente, destapó el último vaso, el vaso amarillo, y dentro de éste encontró el huevo que habíamos escondido.

En este caso Lucía todavía no percibe los movimientos invisibles que se realizan en el objeto, dando a entender que todavía se encuentra en un proceso de cambio entre el estadio 5 y el estadio 6.



*Figura 10: Pasos realizados durante la observación*

Obs.41– Realizo la observación con Alberto 1; 9 (14) para ver las diferencias con respecto a los anteriores casos. Cuando le pregunto dónde está el huevo al haberlo escondido, él no me contesta de forma hablada sino que lo hace visualmente señalándome el objeto con la mirada. Cuando realizo el movimiento de los vasos, él destapa cuidadosamente el vaso que se encuentra en la posición en la que el vaso fue visto por última vez. A diferencia que el estadio anterior en el que el niño destaparía el vaso por ser el último sitio en el que le vio, aquí, Alberto se queda unos segundos

pensativo hasta que decide destaparlos; intentando pensar en los movimientos de éste pero sin llegar a conseguir su objetivo. Durante esta observación, Alberto tiene la misma reacción que Lucía con casi 2 meses de diferencia.

El estadio comienza a través de las nuevas situaciones a las que el niño se ve sometido a encontrarse. Se aprecia cómo el niño adquiere una serie de habilidades mentales en las que pone en juego las “posibilidades de acción” sin tener que recurrir a ellas, pues están en su cerebro.

A través de estas nuevas situaciones el niño va desarrollando tal capacidad de búsqueda de la solución. Al principio intenta realizar todas las posibilidades de un hecho de forma mecánica pero, poco a poco, interioriza esas posibilidades sin tener que llegar a la acción; sino que las deduce mentalmente. Así pues, se puede comprobar que mientras que Alejandra ya ha afianzado la permanencia del objeto dando pie al final del sexto estadio, Lucía por el contrario todavía no es consciente de esta representación mental; no es capaz de visualizar aquellos movimientos que no puede ver, de manera que ella, todavía, no ha terminado esta etapa. También se comprueba que Alberto y Lucía se encuentran en la misma edad mental pero, físicamente no se da el caso.

## CONCLUSIONES

A medida que he ido realizando las observaciones he podido darme cuenta de todos los aspectos que caracterizan cada estadio del periodo sensoriomotriz, corroborando de esta manera, la teoría postulada por este autor; así como las características comunes que se pueden encontrar en todos los niños/as según en la etapa en la que se encuentren. También sus diferencias, pues aunque todos son niños con unas capacidades afines no se debe olvidar que cada niño/a tiene una personalidad y un ritmo de aprendizaje exclusivo que nos hace diferentes unos de otros y, en definitiva, únicos.

Durante todo este periodo se va produciendo, de forma gradual, una interiorización del entorno en el niño con la consiguiente de ir desarrollando su inteligencia e incrementándola. Partimos de cero, de una base nula en la que el niño sólo tiene unos reflejos; y son, a través de estos reflejos, los que van a proporcionar la inteligencia de este niño. Así pues la genética de la especie humana es un gran desencadenante para todo este desarrollo; pero el ambiente también contribuye de manera muy influyente. Estos reflejos, a través de la interacción con el medio, pasarán de ser innatos a convertirse en actos intencionales.

No obstante, *“ha de quedar claro que la aparición de cada nuevo estadio no suprime en modo alguno las conductas de los estadios anteriores y que las nuevas conductas se superponen simplemente a las antiguas”* (Piaget, 1990, p.316). Todas estas conductas forman un círculo cerrado en el que se van desarrollando cada vez más, sin dejar de tener en cuenta su base inicial; su esencia.

En todos los casos se producen los seis estadios del periodo sensoriomotor, pero no todos los niños comienzan o terminan cada uno de ellos a la misma edad. De esta forma, Piaget establece una serie de tiempos referenciales para poder situar cada estadio desde un punto de vista general; tiempos que no siempre se cumplen, pero que utilizó para poder formar su teoría cognitiva.

Aunque se establezcan los tiempos que aparecen en la teoría, tras las observaciones podemos decir que, en relación con el objeto, en cada uno de ellos sucede lo siguiente:

- En el primer estadio encontramos unos reflejos inexpertos, que con la ayuda del medio, evolucionarán hasta conseguir realizarlos correctamente.
- En el segundo estadio esos reflejos pasan a convertirse en hábitos adquiridos mediante la coordinación de diferentes movimientos.
- Con respecto al tercer estadio, el niño utiliza esos hábitos para poder descubrir los objetos que se encuentran a su alrededor; pero sólo descubre aquellos que están visibles (o parcialmente visibles) para él.
- En el cuarto estadio, se produce una evolución del estadio anterior y el niño es capaz de descubrir aquellos objetos de la realidad que están totalmente ocultos. Para ello, el niño se fija en el primer lugar donde se esconde el objeto.
- A partir del quinto estadio, el niño deja de observar los objetos para centrarse en las acciones de éstos. El niño es capaz de descubrir objetos ocultos pero, a diferencia que el estadio anterior, les busca donde fueron vistos por última vez.
- Para terminar, en el estadio 6, se comienza a hablar de la permanencia del objeto. El niño es capaz de buscar todo tipo de objetos ocultos en los que se utilizan tanto movimientos visibles como no visibles para esconderlos. Todo este proceso se debe a que el niño es capaz de generar “posibilidades” a través de las representaciones mentales.

También, me parece oportuno resaltar la importancia de todos los desarrollos que intervienen en el niño (visual, motor, auditivo, etc.) y que le ayudan a que conozca su realidad cuando está en contacto con ella. No menos importantes son los sentidos, en los que gracias a ellos el niño conoce un mayor número de características de los objetos y es capaz de diferenciarlos entre sí.



A su vez, me gustaría plasmar en mi trabajo la siguiente tabla realizada por Martín Bravo (2009) en la que podemos tener recogidas todas aquellas características más significativas de cada estadio:

<b>Edad</b>	<b>Estadio</b>	<b>Objeto</b>
Estadio I <b>0-1 mes</b>	<b>Ejercicio y consolidación de los reflejos.</b>	Seguimiento visual de objetos.
Estadio II <b>1-4 meses</b>	<b>Reacciones circulares primarias:</b> Coordinación de varios esquemas perceptivos que no habían sido utilizados antes con correlación alguna: prensión-succión; visión-audición; fonación-audición. Primeras adaptaciones adquiridas.	No se observa conducta de búsqueda cuando el objeto desaparece.
Estadio III <b>4-8 meses</b>	<b>Reacciones circulares secundarias:</b> Coordinación completa de la visión y prensión. Realiza acciones para prolongar espectáculos interesantes, aprende a diferenciar entre medios y fines.	Búsqueda de un objeto parcialmente oculto. El bebé intenta apartar el obstáculo que lo oculta. Ante la caída de un objeto los bebés reaccionan anticipando su punto de llegada.
Estadio IV <b>8-12 meses</b>	<b>Coordinación de esquemas secundarios y su aplicación a situaciones nuevas:</b> Búsqueda de fines utilizando otros esquemas como medios.	Búsqueda de objetos totalmente ocultos que acaban de desaparecer. Tienden a buscar el objeto desaparecido en el primer lugar escondido y que fue encontrado.
Estadio V <b>12-18 meses</b>	<b>Reacciones circulares terciarias:</b> Descubre nuevos medios a través de la experiencia activa y de la diferenciación de esquemas conocidos.	Puede descubrir el objeto en los distintos sitios que se va ocultando. Aún no es capaz de tener en cuenta los desplazamientos no visibles.
Estadio VI <b>18-24 meses</b>	<b>Invencción de nuevos medios mediante combinaciones mentales:</b> Inicio de la capacidad simbólica o representacional. Comprensión súbita.	Búsqueda de objetos en todos los lugares. El bebé concibe ya una permanencia de los objetos.

*Figura 11: “Resumen de los seis estadios y la evolución de la permanencia del objeto” (Tomado de Martín Bravo, 2009, p.71)*

Para terminar, creo conveniente resaltar tres estadios que marcan realmente las pautas de esta evolución. Estos estadios son aquellos en los que se producen las llamadas “Reacciones circulares” y Martín Bravo (2009) nos las recoge en la siguiente tabla de forma muy precisa:

<b>Reacciones circulares</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
Primarias (2.º estadio)	Se consigue un resultado nuevo y se vincula al propio cuerpo.	La succión del pulgar.
Secundarias (3.º estadio)	Aparece de forma fortuita en el entorno del bebé, mientras que él pretende prolongar esa acción.	El sonido del sonajero que pretende repetir.
Terciarias (5.º estadio)	Resulta ser como un experimentador a pequeña escala. El niño introduce modificaciones en una actividad ya conocida para observar qué es lo que pasa.	El niño tira al suelo una bola de plastilina sin más. Esto sería una RCS. Pero si observa qué sucede después de tirarla, entonces es RCT.

*Figura 10: “Los tres tipos de reacciones circulares” (Tomada de Martín Bravo, 2009, p.69)*

Se puede decir que la reacción circular primaria son todas aquellas acciones que el niño realiza sobre su propio cuerpo. La reacción circular secundaria serían esas mismas acciones realizadas sobre objetos del entorno; y la reacción circular terciaria se daría cuando el niño se fija en la reacción de un objeto al realizar una acción sobre éste, y no en la acción propiamente dicha.

# RELACIÓN ANÁLISIS Y CONTEXTO

La investigación realizada para este proyecto ha sido dificultosa a la hora de llevarla a la práctica. El hecho de poder encontrar al menos un niño y una niña que abarcara cada estadio del periodo sensoriomotor ha sido una gran barrera en mi proyecto pues apenas contaba con la posibilidad de encontrar niños y niñas tan pequeños.

En uno de los casos, como es el caso de Álvaro, el niño más pequeño de mi proyecto, que tuve la suerte de poder contar con él apenas un mes antes de la entrega del proyecto.

A su vez, las observaciones realizadas con los niños y niñas pertenecientes a la guardería de la Universidad de Valladolid han sido algo complejas de realizar, pues al encontrarme también en mi periodo de prácticas no podía centrarme en un solo niño/a sino que tenía que estar pendiente de toda la clase y realizar actividades con ellos para mi memoria del prácticum II.

Ya por sólo esta dificultad a la hora de encontrar sujetos para poder realizar mi proyecto de investigación para mí ha sido un gran reto.

## RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO

En relación con las competencias del título de Graduada en Educación Infantil referentes al ámbito de la psicología y de la observación sistemática y el análisis de contextos se han cumplido de forma satisfactoria.

La Orden ECI/3854/2007, del 27 de diciembre<sup>9</sup>, que regula el título de Maestro de Educación Infantil, recoge competencias que ha de poseer un profesional en relación a los procesos educativos, aprendizaje y desarrollo de la personalidad (0-6 años):

- Competencias de las materias básicas según el Anexo II del Real Decreto de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales.

---

<sup>9</sup> Orden ECI/3854/2007 (BOE 29/12/2007), de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.

- Comprender los procesos educativos y de aprendizaje en el periodo 0-6, en el contexto familiar, social y escolar.
- Conocer los desarrollos de la psicología evolutiva de la infancia en los periodos 0-3 y 3-6.
- Conocer los fundamentos de atención temprana.
- Reconocer la identidad de la etapa y sus características cognitivas, psicomotoras, comunicativas, sociales, afectivas.
- Saber promover la adquisición de hábitos en torno a la autonomía, la libertad, la curiosidad, la observación, la experimentación, la imitación, la aceptación de normas y de límites, el juego simbólico y heurístico.
- Conocer la dimensión pedagógica de la interacción con los iguales y los adultos y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y el esfuerzo individual.

Las competencias que un profesional debe poseer respecto a Observación sistemática y análisis de contextos:

- Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación infantil.
- Dominar las técnicas de observación y registro.
- Abordar análisis de campo mediante metodología observacional utilizando tecnologías de la información, documentación y audiovisuales.
- Saber analizar los datos obtenidos, comprender críticamente la realidad y elaborar un informe de conclusiones.

## CONCLUSIONES FINALES

La principal finalidad de este proyecto de investigación era poder llevar a cabo de forma experimental parte del proceso por el que Jean Piaget tuvo que atravesar para poder conseguir su teoría del desarrollo intelectual. Mi intención era poder trabajar cada una de las etapas que caracterizan el periodo sensoriomotor de esta teoría con el fin de llegar a comprender de primera mano el origen de la permanencia del objeto que se produce en el niño/a, el principal origen del conocimiento humano.

Este trabajo ha supuesto un gran reto personal e interno para mí mientras le he ido dando forma. Durante estos años de carrera la psicología no ha sido uno de mis puntos fuertes, aunque fuera un tema que me fascinara desde siempre y desde mi ignorancia. De esta forma supuse que sería un gran trabajo sólo por poder comprobar hasta dónde puedo llegar y ser capaz de realizar algo, de exponerme al límite; y con este trabajo lo he conseguido gratamente. Creí oportuno terminar mi carrera de maestra superando esta gran dificultad que me cierne para solventar todas mis debilidades y carencias profesionales.

Como futura maestra, me parece indispensable conocer estos temas más profundamente pues en estas edades es donde empezamos a hablar de “inteligencia”. Teniendo estos conceptos bien asimilados en nuestra cabeza, podemos ser capaces de averiguar si alguno de nuestros alumnos/as puede tener algún tipo de problema mental para, poder ayudarle en todo lo que podamos, ya que ellos son lo más importante de nuestra profesión. Se trata, en definitiva, de contar con todo un abanico de conocimientos y estrategias una vez finalizados mis estudios como docente.

A su vez, durante toda mi vida apenas he tenido contacto con bebés y ha sido una experiencia única y muy enriquecedora, tanto profesional como personalmente. Este trabajo me ha hecho poder tener un conocimiento más profundo en esta etapa de la Educación Infantil y poner a prueba todos los conocimientos que tengo sobre ella. Al principio siempre tuve temores al pensar si sabría dominar las situaciones con los niños al no haber estado apenas con bebés recién nacidos, si sabría analizar bien las

observaciones, si sabría distinguir las e interpretarlas, y en definitiva; si podría llegar a realizar un buen proyecto que me satisficiera.

A toda esta incertidumbre y dudas se le sumó la dificultad de no poder contar con niños y niñas de todos los subestadios. Fue muy difícil contar con al menos un niño en cada una de las etapas, pues hubo en algunas que no pude observar a ninguno hasta el último momento; pero finalmente, se consiguió. También, la información sobre este periodo en particular es difícil de encontrar. Numerosos libros que abordan de la teoría de la inteligencia de Jean Piaget pero son pocos los que se centran de manera especial en el periodo sensomotor. Comparados con otro tipo de temáticas me parecieron un medio algo escaso.

Me costó enormemente interpretar las observaciones que iba realizando poco a poco. A veces no nos damos cuenta de que un simple movimiento de succión en el vacío puede ser realmente importante para determinar en qué edad mental se encuentra ese bebé. Es difícil interpretar si el simple hecho de que el niño tire un juguete al suelo, pueda o no significar que está conociendo las propiedades de este. Fue realmente complejo pero todas estas complicaciones cesaron al concluir mi trabajo.

Durante esta etapa los niños muestran enormes cambios en un periodo de tiempo muy corto. Se produce una evolución de los reflejos de los niños, pasando de ser innatos y hereditarios a ser una serie de actos llenos de intenciones y finalidades.

Sin la estimulación de estos reflejos se irían perdiendo o desarrollando de forma incorrecta. Como cuando un niño que no sabe andar en bici, comienza a moverse con los ruedines, al saber pedalear con ellos les acaba quitando y a través de mucho esfuerzo por no caerse, acaba montando en bici sin ningún problema.

Pero sobre todo, es gracias a estos reflejos cómo el niño comienza a darse cuenta de la realidad en la que vive. Se da cuenta desde el momento en el que, por primera vez, su pulgar se topa con sus labios y lo acaba chupando; él es consciente de la acción de estar chupando el dedo pero no sabe cuál es el objeto que chupa. Poco a poco será consciente de que no siempre son los mismos objetos los que chupa; que cada uno es diferente y

tiene unas características peculiares, que el seno de su madre no es lo mismo que su propio dedo.

Se da cuenta de que los objetos están ahí y lo hace a través de sus sentidos: del aroma, del tacto, de la vista, del olfato. De todos estos sentidos que se irán agudizando a medida que crece el niño.

El agitado de unas llaves, el descubrimiento del rostro a través de un espejo o el primer descubrimiento de un objeto oculto debajo de un trapo como si de un truco de magia se tratase. Esta es la verdadera importancia de mi trabajo; haber tenido la suerte de poder haber comprobado todo esto por mí misma; de tenerlo presente y haber adquirido toda esta sabiduría. Como nos dice Martín Bravo (2013) en el que el periodo sensoriomotor está formado por “*elementos <<chupables>>, <<agarrables>>, <<mirables>>, cosas que aún no son objetos del mundo físico, sino impresiones sensoriales*” (Martín Bravo, 2009, p.65); una realidad que se empieza a comprender poco a poco. Saber que este es sólo el principio de un gran cambio de inteligencia y que nunca más se volverá a repetir.

Para concluir, me gustaría acabar este trabajo con una frase que viene a simplificar todo mi proyecto en varias líneas; y dice así:

***“La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica” (Aristóteles)***

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Boletín Oficial del Estado (B.O.E.) Ministerio de Educación y Ciencia.* (27 de Diciembre de 2007). Obtenido de Orden ECI/3854/2007 (BOE 29/12/2007), de 27 de diciembre:

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53735-53738.pdf>

Corral Íñigo, A., & Pardo de León, P. (2012). *Psicología evolutiva I. Volumen I. Introducción al desarrollo.* Madrid: UNED.

Departamento de psicología de la salud. (2007). *Tema 9. La inteligencia.* (Consultado: 18 de Julio de 2013)

<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/4298/9/TEMA9.LA%20INTELIGENCIA.pdf>

Holloway, G. (1982). *Concepción del espacio en el niño según Piaget.* Barcelona: Paidós.

Martín Bravo, C. (2009). *Psicología del desarrollo para docentes.* Madrid: Pirámide.

Neubauer, A. C. (Febrero de 2003). Inteligencia y mielina. *Mente y cerebro*, 22-25.

Ochaíta Alderete, E. (1983). La teoría de piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial. *Estudios de psicología*, 4(14/15), 93-108.

Piaget, J. (1973). *La representación del mundo en el niño.* Madrid: Ediciones Morata.

Piaget, J. (1990). *El nacimiento de la inteligencia.* Barcelona: Crítica.

Real Academia Española. (2001). *Real Academia Española.* (Consultado: 20 de Mayo de 2013)

<http://www.rae.es/rae.html>



Real Academia Española. (2001). *Real Academia Española*. (Consultado: 13 de Junio de 2013)

<http://www.rae.es/rae.html>

Thong, T. (1981). *Los estadios del niño en la Psicología Evolutiva: Los sistemas de Piaget, Wallon, Gesell y Freud*. Madrid: Pablo del Río.

# ANEXOS

## OBSERVACIONES REALIZADAS POR PIAGET

### Anexo 1: Observación 1

Piaget (1990) realiza la siguiente observación:

Desde el nacimiento se observa un esbozo de succión en el vacío; movimientos impulsivos de los labios acompañados de su protrusión y de desplazamientos de la lengua, mientras que los brazos llevan a cabo una serie de gestos desordenados más o menos rítmicos, y la cabeza se mueve lateralmente, etc. Cuando las manos llegan a rozar los labios, el reflejo de succión se desencadena inmediatamente. Por ejemplo, el niño succiona sus dedos durante un instante, aunque, naturalmente, no sabe ni mantenerlos en su boca ni seguirlos con sus labios. Lucienne un cuarto de hora y Laurent media hora después de su nacimiento ya habían succionado su mano. En el caso de Lucienne, como su mano se había quedado inmóvil gracias a su posición, la succión de los dedos duró más de diez minutos.

Algunas horas después del nacimiento, primera toma de calostro. Ya se sabe hasta qué punto los niños difieren unos de otros desde el punto de vista de la adaptación a este primer alimento. Para algunos, entre los cuales Lucienne y Laurent, es suficiente el contacto de los labios y sin duda el de la lengua con el pezón para que la succión y la deglución se produzcan. Para otros, en cambio, como Jacqueline, la coordinación es más lenta: el niño suelta el seno a cada momento, sin volverlo a recuperar por sí mismo, ni se afana con el mismo vigor cuando se le introduce el pezón en la boca. Existen, por último, casos en los que es preciso un verdadero esfuerzo: mantener la cabeza, colocar a la fuerza el pezón entre los labios y en contacto con la lengua. (p.32)

## **Anexo 2: Observación 2**

Según la “Observación 2” de Jean Piaget (1990):

Al día siguiente de su nacimiento, Laurent coge entre sus labios el pezón sin que haya necesidad de mantenerlo en la boca. Lo busca inmediatamente cuando el seno se le escapa como consecuencia de algún movimiento.

Durante la segunda jornada, igualmente, Laurent comienza de nuevo a esbozar la succión en el vacío entre las tomas repitiendo de esta manera sus movimientos impulsivos del primer día: los labios se entreabren y se cierran como si se tratase de una toma verdadera, aunque sin objeto. Este comportamiento se hizo cada vez más frecuente seguidamente y ya no volveremos a mencionarlo.

El mismo día, observamos en Laurent el inicio de una especie de búsqueda refleja, que se desarrollará en los días siguientes y que constituye sin duda el equivalente funcional de las tentativas características de los estadios posteriores (adquisiciones de los hábitos e inteligencia empírica). Recostado sobre su espalda, Laurent mantiene la boca abierta, los labios y la lengua se mueven ligeramente, esbozando el esquema de la succión, y su cabeza se desplaza de izquierda a derecha como si buscara un objeto. Estos gestos son o bien silenciosos, o bien entrecortados por gemidos como mímica de impaciencia y de hambre. (p. 32-33)

## **Anexo 3: Observación 4**

La “Observación 4” de Jean Piaget (1990) nos dice lo siguiente:

Laurent a los 0; 0 (9) está recostado sobre una cama e intenta mamar, haciendo oscilar la cabeza a izquierda y derecha. En varias ocasiones roza con sus labios la mano e inmediatamente la succiona. Tropieza con un cojín, después con una manta de lana: en cada ocasión chupa el objeto para abandonarlo después de un instante y se pone a llorar de nuevo. Cuando lo que chupa es su mano, no la abandona, como parece hacerlo con los objetos de lana, aunque la misma mano se le escapa, al carecer de coordinación: entonces comienza inmediatamente a buscar otra vez. (p.33)

#### **Anexo 4: Observación 6**

Durante la “Observación 6” Piaget (1990) ocurre lo siguiente:

El mismo día presento a Laurent, que llora de hambre (aunque intermitentemente y sin violencia), mi dedo índice doblado. Lo chupa inmediatamente, pero lo rechaza unos segundos después, poniéndose a llorar. Segundo intento: la misma reacción. Tercer intento: lo chupa, esta vez durante largo tiempo y a fondo, y soy yo quien lo retira después de algunos minutos. (p. 34)

#### **Anexo 5: Observación 7**

Durante la siguiente observación Piaget (1990) nos muestra lo siguiente:

Laurent a los 0; 0 (21) está tumbado sobre su costado derecho, con los brazos pegados al cuerpo, las manos entrelazadas, y succiona su pulgar derecho durante largo rato y permaneciendo perfectamente inmóvil. La misma observación había sido hecha la víspera por la enfermera. Retiro esta mano derecha e inmediatamente se pone a buscar girando la cabeza a izquierda y derecha. Como las manos han permanecido inmóviles debido a su posición, Laurent encuentra su pulgar en tres ocasiones: en cada una de ellas recomienza una succión prolongada. Pero, una vez recostado boca arriba, no sabe coordinar el movimiento de los brazos con el de la boca y sus manos se retiran precisamente cuando sus labios las buscan. (p.34)

#### **Anexo 6: Observación 10**

En su décima observación, Piaget (1990) nos señala que:

A los 0; 0 (26) Laurent se encuentra tumbado boca arriba dando muestras de gran apetito. Le toco el centro de la mejilla con mi dedo índice replegado, tan pronto en el lado derecho como en el izquierdo: a cada ocasión se vuelve inmediatamente hacia el lado correcto. Luego, mientras sigue recostado boca arriba, siente el pezón en el centro de su mejilla derecha. Pero, cuando intenta cogerlo, se lo apartamos unos 10 cm. Estira entonces el cuello, siempre hacia el lado correcto, y busca de un modo claro. Cansado por el esfuerzo, descansa un instante, siempre con el rostro orientado hacia el techo; luego su boca reemprende la búsqueda y la

cabeza se orienta inmediatamente hacia el lado idóneo. En esta ocasión, se adelanta hasta tocar el pezón, primero con la nariz, luego con la región intermedia entre los orificios nasales y la comisura de los labios. Entonces repite en dos ocasiones y de manera muy precisa el gesto anotado (...): levanta la cabeza para alcanza el pezón. En la primera ocasión no consigue atrapar el pezón más que con la esquina de los labios y lo suelta en seguida. Un segundo o dos después, yergue energéticamente la cabeza y alcanza su objetivo. (p.36)

### **Anexo 7: Observación 61**

Durante la Observación 61, Piaget (1990) nos cuenta lo siguiente:

A los 0; 3 (13), arruga su almohada con las dos manos: cuando éstas caen en su campo visual, las mira fijamente, del mismo modo que contempla los pliegues de la almohada cuando se presentan por sí mismos, pero si bien los ojos intentan ver las manos, el movimiento de éstas no depende todavía en nada de la visión. A los 0; 3 (21), igualmente sigue con los ojos a las manos. A los 0; 3 (22), sigue con la mirada las manos que se alejan y parece muy sorprendida al verlas reaparecer. (p.101)

### **Anexo 8: Observación 65**

Lucienne (Piaget, 1990) reacciona de esta manera en la siguiente observación:

A los 0; 4 (15), en cuanto el sonajero toca la boca, la mano se tiende en esta dirección. Pero Lucienne no persevera. Al anochecer del mismo día, en cambio, lo aferra inmediatamente. Esta conducta parece definitivamente adquirida y coordinada. Lucienne no mira para nada sus manos para hacerlo, y tan pronto como roza el sonajero, consigue cogerlo. (p.105)

### **Anexo 9: Observación 88**

Tal y como nos dice (Piaget, 1990) en la siguiente observación:

A los 0; 4 (28), parece primero como si sufriera una regresión: al comienzo de la jornada, es necesaria la visión simultánea de la mano y del objeto. Pero, ya por la tarde del mismo día, intenta decididamente coger lo que ve. Por ejemplo, le pongo mi regla de cálculo encima de sus ojos: mira un momento este objeto desconocido, luego sus dos manos se dirigen simultáneamente hacia él. A partir de los 0; 5 (1) no se produce ninguna vacilación: Lucienne intenta asir cuanto ve. (p.121)

### **Anexo 10: Observación 110**

Laurent (Piaget, 1990) realiza una serie de movimientos con los objetos en la siguiente observación:

A los 0; 6 (16), un nuevo cisne, rodeado de un anillo y provisto de un mango es observado con curiosidad y luego inmediatamente golpeado, sacudido, frotado, etc. A los 0; 6 (26) una serie de objetos desconocidos (sonajero con campana, oso, oveja, etc.) apenas son examinados pero sí inmediatamente golpeados, sacudidos, etc. (p.192)

### **Anexo 11: Observación 101**

Piaget (1990) nos muestra la siguiente observación:

Jacqueline mueve su cuna a los 0; 8 (19) balanceando sus brazos. Consigue incluso diferenciar sus movimientos para conservar algunos resultados obtenidos al azar: agita el brazo derecho de una determinada manera (oblicuamente en relación con su tronco) para hacer rechinar la cuna al moverla enteramente. En caso de fallo, ella misma se corrige y tantea, coloca sus brazos perpendicularmente respecto del tronco, luego de forma crecientemente oblicua hasta que lo consigue. (p.162)

### **Anexo 12: Observación 125**

Piaget (1990) describe la observación de la siguiente manera:

A los 0; 8 (1) tiene en sus manos una gran caja y le presento mi cadena del reloj. Deposita entonces la caja sobre sus mantas para apoderarse de la cadena. Pero este gesto es nuevo (hasta ahora no lo ha ejecutado sino por azar): evidentemente deriva del acto de <<rechazo>> observado desde hace tres días. – Le ofrezco de nuevo la caja, mientras conserva la cadena en sus manos: aleja la caja. (p.214)

### **Anexo 13: Observación 127**

La observación 127 (Piaget, 1990) dice lo siguiente:

A los 0; 10 (30) efectivamente, Jacqueline me coge la mano, me la aplica junto a una muñeca que canta y que no conseguía accionar por sí misma, y ejerce una presión sobre mi dedo índice para que yo haga lo necesario (la misma reacción tres veces seguidas). (p. 216)

### **Anexo 14: Observación 162**

Jacqueline es observada por Piaget (1990), que nos dice lo siguiente:

Jacqueline, a los 1; 3 (12), se encuentra sentada en su parque, es decir, en un recinto cuadrado cuyos cuatro lados están formados por barrotes verticales unidos en su base y en su final por una barra horizontal. Los barrotes distan entre sí unos 6cm. Coloco fuera del parque y paralelamente al lado delante del cual está Jacqueline, un bastón de 20cm que ocupa de este modo la longitud de 3 intervalos aproximadamente entre los barrotes. Llamaremos a estos tres intervalos a, b, c, correspondiendo por lo tanto el intervalo b a la parte media del bastón y los intervalos a y c a las partes extremas. El problema consiste en hacer pasar este bastón desde el exterior al interior del parque.

1. Jacqueline comienza por coger el bastón a través del intervalo b, lo levanta a lo largo de los barrotes pero lo sostiene horizontalmente y paralelamente al cuadro, de manera que cuanto más tira, menos se mueve. Pasa entonces su mano por c, pero mantiene el bastón horizontal y no

consigue hacerlo pasar. Suelta finalmente el objeto, que yo vuelvo a situar en su posición inicial.

2. Jacqueline vuelve a empezar inmediatamente, cogiendo de nuevo el bastón en c. Pero, al alzarlo, lo ladea un poco, por casualidad, y le imprime así una tenue oblicuidad. Enseguida saca partido de lo que percibe, y, pasando la mano por c, lo ladea hasta que esté suficientemente vertical para pasar. Entonces, se lo lleva al interior del parque a través del intervalo b. – ¿Por qué lo ha ladeado de este modo? ¿Ha sido por previsión, o ha prolongado simplemente el movimiento debido a una indicación fortuita, de manera que perciba lo que iba a suceder? La continuación de los intentos indica más bien que se trata de esta segunda interpretación.

3 y 4. En esta ocasión Jacqueline coge el bastón por el intervalo c, es decir por una de sus extremidades (sin duda porque lo ha ladeado en c en el intento precedente). Lo atrae horizontalmente contra los barrotes, pero al tropezar con la resistencia de éstos, lo ladea con rapidez y lo pasa sin dificultad. La rapidez de esta adaptación se debe al hecho de que el bastón fue cogido por uno de sus dos extremos: los intentos siguientes muestran, en efecto, que todavía no hay en ello nada de sistemático.

5. Jacqueline sujeta otra vez el bastón por el medio, en b. Lo levanta, luego lo aplica horizontalmente contra los barrotes, como en 1. Tira y parece sorprendida por su fracaso. Solamente después de un buen rato lo ladea (esta vez, al parecer, intencionalmente) y consigue meterlo.

6-10. las mismas reacciones. En cada nuevo intento, comienza por hacerlo penetrar horizontalmente y paralelamente al cuadro. Sólo después de este fracaso preliminar es cuando ladea el bastón, siempre con bastante lentitud.

12-15. Lo coge de nuevo en b y comienza de nuevo en b y comienza de nuevo a pretender pasarlo horizontalmente, como en 5-10. Después lo ladea, más lentamente que en 11, y consigue pasarlo.

16. continúa cogiéndolo por c e intentando atraerlo horizontalmente, pero, en esta ocasión, no insiste y lo gira inmediatamente.



17. por primera vez, Jacqueline ladea el bastón antes de que haya tocado los barrotes, y no intenta por lo tanto introducirlo ya horizontalmente. No obstante lo había cogido por el centro (en b).

18-19. vuelve a comenzar queriéndolo pasar horizontalmente, pero parece que ello se deba a automatismo, y lo gira inmediatamente después.

20 y siguientes. Lo ladea por último sistemáticamente antes de que toque los barrotes (cf. 17). (p.291-292)

### **Anexo 15: Observación 183**

Piaget (1990) realiza la siguiente observación con Jacqueline:

A los 1; 6 (8) Jacqueline juega con un pez, un cisne y una rana, introduciéndolos en una caja, volviéndolos a sacar de ella, los vuelve a introducir de nuevo, etc. En un momento dado, pierde la rana: deposita en la caja el cisne y el pez, luego busca claramente la rana. Levanta todo lo que se encuentra a su alcance (una gran tapadera, una alfombra, etc.) y comienza a decir (pero mucho después de haber comenzado la búsqueda) *inine, inine* (=rana). No es la palabra la que ha desencadenado la búsqueda, sino ha sucedido más bien a la inversa: se ha producido, pues, una evocación de un objeto ausente sin ningún excitante directamente percibido. La visión de la caja en la que no se encuentran más que dos objetos de los tres iniciales ha provocado la representación de la rana, el que esta representación haya precedido o acompañado al acto, poco importa. (p. 339)

### **Anexo 16: Observación 182**

La observación 182 de Piaget (1990) muestra que:

A los 1; 8 (30), Jacqueline tiene a la vista una placa de marfil atravesada por una serie de agujeros de 1-2mm de diámetro, y se mira cuando ensarta la punta de un lápiz en uno de los agujeros. El lápiz se queda entonces plantado verticalmente y Jacqueline se ríe divertida.

Se apodera del lápiz y reproduce la operación. Luego le tiendo otro lápiz pero con el extremo romo dirigido hacia la placa. Jacqueline lo coge, pero no le da la vuelta e intenta introducirlo por este lado (el lápiz tiene 5mm de

diámetro) en todos los agujeros sucesivos. Persevera así durante largo rato. En esta ocasión, hacemos tres clases de observaciones:

1.º Cuando entrego a Jacqueline el primer lápiz, lo ensarta enseguida correctamente. Cuando se lo ofrezco al revés, lo gira antes incluso de intentar, indicando de este modo que es muy capaz de comprender las condiciones de entrada. Cuando le tiendo, por otra parte, el segundo lápiz correctamente orientado (es decir con la punta hacia abajo), lo introduce igualmente por la punta. Pero si se lo ofrezco al revés, ¡no le da la vuelta! Lo que hace es pretender de nuevo ensartarlo por el lado romo. – Esta conducta se manifestó con absoluta continuidad durante una treintena de intentos, es decir que en ningún momento Jacqueline le dio la vuelta al segundo lápiz, mientras que siempre orientó adecuadamente el primero. Todo sucede, pues, como si los primeros intentos hubiesen originado un esquema sensoriomotor que habría persistido en actuar durante toda la serie: de esta manera, los dos lápices serían concebidos por contraste uno respecto del otro, siendo el primero el que se ensarta fácilmente y el segundo el que resiste. No obstante, estos lápices son, por supuesto idénticos desde el punto de vista de la facilidad con la que se les introduce: el primero es sencillamente más corto que el segundo y de color verde y el segundo es más largo y de color marrón (la mina de ambos es negra y dura).

2.º En varias ocasiones, Jacqueline, viendo que el segundo lápiz se niega a ensartarse, intenta meterlo en el mismo agujero que el primero. Así pues, no solamente pretende introducirlo por el lado romo, sino además quiere hacerlo entrar en un agujero que está ya ocupado, en ese preciso momento, por el otro lápiz. Insistió en ese procedimiento extraño en varias ocasiones a pesar del fracaso total. Esta observación muestra claramente cómo la representación de las cosas, en el niño de esa edad, es todavía ignorante de las leyes mecánicas y físicas más elementales y permite comprender por qué Jacqueline permanece tan obstinada en pretender entrar el segundo lápiz por el lado indebido: al ignorar que dos objetos a la vez no pueden ocupar el mismo orificio estrecho, no hay razón para que no intente introducir un cuerpo de 5mm de diámetro en un agujero de 1-2mm.

3.º Hacia el intento 30, Jacqueline cambia bruscamente de método: da la vuelta al segundo lápiz, como lo hacía con el primero, y ya no intenta ni siquiera una sola vez introducirlo por el lado indebido.. si comparamos la serie de estos nuevos intentos con la primera serie, tenemos la impresión de una comprensión brusca, como de una idea que surge y que, en cuanto aparece, se impone definitivamente. Con otras palabras, el segundo lápiz ha sido asimilado repentinamente al primero: el esquema primitivo (que vinculaba por contraste los dos lápices uno respecto del otro) se ha disociado y el lápiz al que no se le daba la vuelta ha sido asimilado al esquema particular del lápiz al que era necesario girar. Un procedimiento semejante es de nuevo ocasión para hacernos aprehender el mecanismo de la invención. (p. 324-325)