



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

Capacidades cognitivas vinculadas al autorreconocimiento
de la propia imagen frente al espejo

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

Oscar Alejandro Peña Granados

JURADO DEL EXAMEN

TUTOR: DR. RUBÉN LARA PIÑA

COMITÉ: MTRO. ALFONSO SERGIO CORREA REYES

LIC. EDUARDO ARTURO CONTRERAS RAMÍREZ

MTRA. MARIA DEL PILAR CHIPPA CARRARA

MTRO. RAFAEL PASCUAL AYALA



MÉXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

Capacidades cognitivas vinculadas al autorreconocimiento
de la propia imagen frente al espejo

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

Oscar Alejandro Peña Granados

JURADO DEL EXAMEN

TUTOR: DR. RUBÉN LARA PIÑA

COMITÉ: MTRO. ALFONSO SERGIO CORREA REYES

LIC. EDUARDO ARTURO CONTRERAS RAMÍREZ

MTRA. MARIA DEL PILAR CHIPPA CARRARA

MTRO. RAFAEL PASCUAL AYALA



MÉXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 2013

Planteamiento del problema: ¿Las especies que presentan autorreconocimiento de la propia imagen frente al espejo requieren de otras capacidades cognitivas?

Hipótesis: Existen capacidades cognitivas indispensables en seres humanos y otras especies para que ocurra el autorreconocimiento de la propia imagen frente al espejo. Si es sí, estas capacidades deben estar presentes en las especies que presentan esta habilidad y viceversa.

Propósito: Tratar de profundizar el conocimiento que se tiene del autorreconocimiento de la propia imagen en el ser humano así como en animales no humanos. Específicamente, se pretende analizar algunas teorías psicológicas que sugieren ciertas capacidades como acompañantes del autorreconocimiento en humanos (identificando cuáles son las que cada una propone), así como revisar información acerca del autorreconocimiento en animales no humanos e identificar cuáles son las capacidades cognitivo-afectivas que los expertos en el tema proponen como indispensables para que tenga lugar esta capacidad.

De igual forma se busca conocer qué animales han mostrado evidencia de conductas que sugieren autorreconocimiento mediante la prueba de la marca y verificar si se trata de las mismas que han mostrado las habilidades que se proponen. Además, se planea analizar las conductas de una macaca cola de muñón (*Macaca arctoides*) en las diferentes condiciones que involucra la prueba de la marca. Cabe señalar que en esta especie parece haber evidencia de esas conductas (por lo menos en cierto grado), pero no de autorreconocimiento de la propia imagen.

Agradecimientos:

A todas las personas que me acompañaron a lo largo de mi formación académica y en especial a aquellas que hicieron posible el presente trabajo.

A la UNAM institución en la que encontré un lugar en cual pude desarrollarme y formarme como un profesionista y ser humano integro.

Al Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz lugar donde fui bien recibido, apoyado en todo momento y el cual me proporciono las herramientas necesarias para concluir el presente escrito.

Índice	Página
Resumen.....	1
Introducción.....	2
Capitulo 1: El autorreconocimiento.....	4
1.1 Reconocimiento.....	4
1.2 ¿A qué se le denomina autorreconocimiento?.....	9
1.3 Autorreconocimiento de la propia imagen.....	11
Capitulo 2: Desarrollo del autorreconocimiento de la propia imagen en infantes humanos.....	16
2.1 Desarrollo del autorreconocimiento según Piaget.....	17
2.1.1 Desarrollo de las habilidades necesarias para el autorreconocimiento.....	17
2.1.2 Desarrollo del autorreconocimiento.....	29
2.2 Desarrollo del autorreconocimiento según Vygotski.....	31
2.2.1 Desarrollo de las habilidades necesarias para el autorreconocimiento.....	31
2.2.2 Desarrollo del autorreconocimiento.....	39
2.3 Desarrollo del autorreconocimiento según Lacan.....	42
2.3.1 Desarrollo de las habilidades necesarias para el autorreconocimiento.....	42
2.3.2 Desarrollo del autorreconocimiento.....	47

Capítulo 3: Capacidades vinculadas con el autorreconocimiento frente al espejo propuestas por los estudiosos de la conducta y cognición animal.....	49
3.1 Empatía.....	49
3.2 Imitación.....	55
3.3 Cooperación.....	60
3.4 Engaño.....	65
Capitulo 4: Estudios realizados sobre el autorreconocimiento visual en primates no humanos.....	70
4. 1 Gallup y la prueba de la marca.....	70
4. 2 Variaciones metodológicas.....	73
4. 3 Diferencias en grado.....	79
Capitulo 5: Prueba de la marca en una macaca cola de muñón (<i>Macaca arctoides</i>).....	84
5.1 Introducción.....	84
5.2 Método.....	86
5.2.1 Sujeto.....	86
5.2.2 Materiales.....	86
5.2.3 Procedimiento.....	87
5.2.4 Análisis de los videos.....	89
5.3 Resultados.....	91

5.4 Discusión.....	96
5.5 Conclusiones.....	97
Capitulo 6: Conclusiones.....	98
Capitulo 7: Posibles aplicaciones en la psicología.....	104
Referencias.....	105

Resumen

El autorreconocimiento de la propia imagen es una capacidad que guarda relación entre muchas otras con el “yo” y la consciencia, de ahí las implicaciones que se derivan del éxito o aparente fracaso que presentan los individuos de varias especies humanas y no humanas cuando se les aplica alguna prueba de autorreconocimiento.

De las múltiples teorías que abordan el desarrollo infantil se analizaron las siguientes: la del desarrollo ontogénico de la inteligencia propuesta por Piaget (1977); la del desarrollo psicosocial de las capacidades cognitivas de Vygotski (1979); y del psicoanálisis lacaniano se tomó la idea de “estadio del espejo” propuesta por Lacan (2004). Ya que estas teorías son las que mejor explican cómo se desarrolla y madura el autorreconocimiento en los infantes humanos.

Desde los experimentos de Gallup (1970) se ha tratado de conocer de forma más profunda el autorreconocimiento de la propia imagen, conocer qué especies comparten esta capacidad y qué capacidades del individuo están vinculadas con ella.

En el presente estudio se observó que la especie *Macaca arctoides* presenta las capacidades que han sido vinculadas al autorreconocimiento de la propia imagen, pero hasta la fecha no existe evidencia experimental contundente de que pase alguna prueba de autorreconocimiento.

Palabras clave: autorreconocimiento de la propia imagen, capacidad, prueba de autorreconocimiento, capacidades vinculadas.

Introducción

En un día común las siguientes actividades pueden ser rutinarias: despertar, bañarse, desayunar y arreglarse frente a un espejo. Parece fácil todo eso, pero la verdad es que en cada una de esas acciones están implicados varios procesos cognitivos complejos, aunque la mayoría se realizan de forma automática.

En las actividades cotidianas se dejan desapercibidos los procesos que se necesitan para llevar a cabo un gran número de ellas, se realizan con naturalidad y facilidad; pero pocas veces se piensa en las siguientes preguntas: ¿qué tan complejas son?, ¿cuál es su función?, ¿cómo se desarrollan?, ¿qué procesos intervienen?, ¿qué capacidades cognitivas se requieren?

El contemplarse frente a un espejo es una actividad que se realiza de forma recurrente, se usa para una gran variedad de fines, pero pocas veces se medita en qué capacidades se requieren para que tenga lugar, ya que parece un proceso sencillo pero, la verdad dista mucho serlo.

En los posteriores capítulos se expondrá información relacionada con el autorreconocimiento de la propia imagen. Primero se dará una definición del mismo, así como de algunos otros conceptos con los que guarda relación, como es el caso del reconocimiento y del “yo”.

Posteriormente se expone información acerca de la teoría del desarrollo ontogénico de la inteligencia propuesta por Piaget (1977); la teoría del desarrollo psicosocial de las capacidades cognitivas de Vygotski (1979) y del psicoanálisis lacaniano se toma la idea de “estadio del espejo” que es propuesta por Lacan (2004). Se pretende analizar las teorías psicológicas mencionadas ya que sugieren ciertas capacidades como acompañantes del autorreconocimiento en humanos (identificando cuáles son las que cada una propone).

Después se revisa información acerca del autorreconocimiento en animales no humanos y se identifica cuáles son las capacidades cognitivo-afectivas que los expertos en el tema proponen como indispensables para que tenga lugar esta capacidad.

Dando paso posteriormente a un capítulo donde se expone información acerca de las pruebas que se han usado para conocer si las especies no humanas presentan autorreconocimiento de la propia y cómo es que éstas han cambiado a lo largo del tiempo.

De igual forma se analizan las conductas de una macaca cola de muñón (*Macaca arctoides*) en las diferentes condiciones que involucra la prueba de la marca. Cabe señalar que en esta especie existe evidencia de conductas vinculadas con el autorreconocimiento de la propia imagen (por lo menos en cierto grado), pero no autorreconocimiento de forma contundente.

Capítulo 1: El autorreconocimiento

Dentro de este capítulo se exponen algunas definiciones de tres conceptos que son la base del estudio de la presente tesis: reconocimiento, autorreconocimiento y autorreconocimiento de la propia imagen. El motivo de proponer una definición de cada uno nace debido a que en literatura actual existen múltiples definiciones de ellos, cada una de las mismas se encuentra en función de la dimensión que se desea abordar así como del análisis que se pretende hacer de los mismos.

Es por ello, que, de igual manera se da una propuesta de definición de los conceptos, que está en función de las necesidades teóricas y conceptuales del análisis que se realizó.

1.1 Reconocimiento

Las especies que actualmente habitan el planeta son el resultado de procesos evolutivos que han durado millones de años. Entre estos, sobresale la selección natural. Se trata de un proceso que, en cada generación, favorece a los individuos capaces de adaptarse mejor que los otros a su ambiente, logrando un mayor éxito reproductivo y, por tanto, dejando un mayor número de descendencia que, por herencia tiene las características que favorecen su desempeño en un ambiente determinado. Tras millones de años de individuos luchando por la supervivencia (entendida como la capacidad de dejar descendencia y, por tanto, transmitir material genético a la siguiente generación) podemos ver que algunas especies parecen haber desarrollado mecanismos, estructuras o algunos métodos que proporcionan la capacidad de distinguir a los individuos de su misma especie en relación con otros del entorno, así como también para diferenciar entre sexos y para discriminar el periodo de receptividad reproductiva. Entre otros, Hauser (2000) sostuvo que estas capacidades cognitivas, al igual que cualquier característica morfológica, pueden ser adaptativas y lo especificó en las siguientes líneas:

In sexually reproducing species, one criterion for discrimination would surely be the sex of the individual. Attempting to mate with the same sex is a dead end. Mating with a sexually immature individual is equally unproductive. Thus, a distinction between juvenile and adult is also needed. Kin must also be discriminated from nonkin. Mating with close relatives is generally deleterious, yielding offspring with lower chances of survival than those produced by mating with distant kin or genetically unrelated individuals. (p. 92).

Esto equivale a sostener que las capacidades cognitivas son heredables y están sujetas a procesos de selección.

Tal parece que este tipo de reconocimiento lo poseen muchas especies, ya que en la naturaleza se pueden encontrar un gran número de ejemplos de ello. Tal es el caso de varias especies de aves que pueden diferenciar a otros individuos por su sexo con base en el color de su plumaje o su canto (Hauser 2000).

Hauserr (2000) es uno de los muchos autores que han señalado la importancia de estas capacidades para la evolución de la sociabilidad en los mamíferos.

Con respecto a las relaciones sociales y los trabajos cooperativos Parr y de Wall (1999) realizaron un trabajo con chimpancés (*Pan troglodytes*) en el cual comprobaron que estos simios son capaces de reconocer a sus consanguíneos mediante la forma y el color de sus rostros, lo cual les resulta útil para la socialización así como realizar tareas cooperativas o en conjunto.

Asimismo, el poder reconocer a miembros de la misma especie y diferenciarlos entre sí puede servir al momento en el que se suscite una pelea, pues al ser capaz de reconocer a un individuo se es capaz de reconocer cuál(es) individuo(s) representa(n) un peligro y cuál(es) no, para así poder reducir el costo energético y

evitar lesiones innecesarias contra rivales que están equipados con características de combate superiores a las propias. Los estudios con lagartos (*Podarcis hispanica*) que realizaron López y Martín (2001) aportan lo siguiente: “The establishment of fighting rules and the ability to recognise individual conspecifics and to assess their fighting ability and/or roles may help to reduce costs of fighting” (p. 111). Observaron también que los lagartos reconocían a los ganadores de batallas anteriores, con los cuales evitaban peleas innecesarias, y diferenciaban a los intrusos de los residentes de una zona, ya que con los primeros la pelea era casi inminente y con los segundos la mayor parte de las interacciones se limitaban al despliegue de conductas de alarde.

La capacidad de reconocer a un individuo entre varios de la misma especie es de gran ayuda al momento de elegir pareja reproductiva, no sólo por su sexo sino también por sus características, ya que algunas pueden ser más favorables para la procreación. Un ejemplo de esto es el que relataron Véleza y Bee (2010):

Anuran amphibians (frogs and toads) represent one taxonomic group for which acoustic signal perception in multi-source environments directly impacts evolutionary fitness. In many species, males aggregate in suitable breeding habitats and form choruses in which they produce loud advertisement calls to attract mates (reviews in Gerhardt and Huber 2002; Wells 2007). Advertisement calls are often necessary and sufficient for species recognition and mate choice by females. In addition, females can discriminate among potential nonspecific mates based on individual differences in advertisement calls, and discrimination can influence female fitness (Welch *et al.* 1998). (p. 1695).

La capacidad de reconocimiento no es única de las especies más recientes dentro de la evolución del reino animal. De hecho también varios peces la poseen. Al respecto, Davis *et al.* (1974) proporcionan la siguiente información: “Investigations in various anabantoid fishes show that aggressive behavior in males can readily be elicited by visual presentation of another male” (p. 497). Es decir que si un macho es confrontado contra otro macho se da lugar a una respuesta agresiva por ambos machos. Esto da indicios de que algunos peces son capaces de reconocer a miembros de su mismo sexo y especie. Esta capacidad puede ser muy refinada tal como plantean Thompson y Sturm (1965) en el pez *Betta splendens*. En efecto, estos peces son capaces de discriminar a otro macho de la misma especie por su color y su tamaño ya que si a un macho se le presenta otro macho de otra especie de *Betta* (o sea, del mismo género), éste no genera ninguna respuesta, pero si es de su misma especie presenta una respuesta de agresión que, además es de una mayor intensidad si el otro individuo es de su mismo color.

Más aún, esta habilidad parece ser todavía más antigua, pues es compartida hasta con los insectos. Brandstaetter *et al.* (2008) lo investigaron en las hormigas *Camponotus floridanus*, y demostraron que éstas son capaces de discriminar las señales de reconocimiento de su propia colonia en relación a otras, así como el puesto que ostentan dentro del hormiguero mediante el reconocimiento de señales olfativas. Brandstaetter *et al.* (2008) lo describen de la siguiente manera:

Ants recognize colony members (nestmates) or members of other colonies (non-nestmates) by means of chemical cues (Hölldobler and Wilson 1990). Nestmate recognition is important for colony fitness, since it allows workers to restrict altruistic behavior to nestmates and to avoid or attack rivals. The major nestmate recognition cues in ants, honeybees, and wasps have been found in lipids of the insect cuticle (Howard and Blomquist 2005). (p. 601).

Como se puede leer en la anterior cita la capacidad de poder reconocer a otro individuo de la misma especie así como algunas características del mismo (como el sexo o la etapa de la vida) es compartida por un gran número de especies, tan distantes en la historia evolutiva como diferentes en morfología. Aunque con diferencias de grado o de modalidad sensorial, podemos concluir que parece ser una capacidad que la mayor parte de las criaturas sexuadas de la naturaleza compartimos.

Con lo que se ha expuesto hasta el momento se puede definir el reconocimiento como: la capacidad que posee un individuo para poder discriminar un lugar, un artefacto o un individuo en relación con otros del entorno con base a las atribuciones, características y rasgos que este (lugar, individuo o artefacto) presenta y que le son actual o potencialmente favorables o desfavorables.

El hecho de que el reconocimiento esté presente en diversos organismos, aunque su función y su finalidad puedan ser diferentes entre ellos, implica la posibilidad de que lo mismo pueda ocurrir con otras capacidades que hasta el momento se consideran como exclusivas de algunas especies.

Si se destruye la visión monolítica que se tiene de algunas capacidades (como el autorreconocimiento), tal vez se logre descubrir que en realidad son el resultado de varias funcionando con un fin adaptativo en común.

Posiblemente se descubra que algunas capacidades (como puede ser el caso del autorreconocimiento) que se consideraron en un principio como exclusivas de pocas especies, en realidad se encuentren presentes en un mayor número de estas.

Puede ser que al rastrear las especies que poseen en cierto nivel los componentes que se han vinculado como necesarios para el desarrollo de algunas capacidades cognitivas, se pueda comprobar si presentan en algún grado dichas capacidades cognitivas.

1.2 ¿A qué se le denomina autorreconocimiento?

El autorreconocimiento es un tema que frecuentemente genera grandes polémicas cuando se habla o se escribe de él. Debido a que es una capacidad de matiz psicológico, cognitivo, filosófico e incluso metafísico (entre muchas más dimensiones en las cuales se le puede encajonar), al momento de su definición se generan distintos puntos de vista que, en muchas ocasiones, resultan en disputas entre los investigadores y catedráticos de esas disciplinas. Por ello, las definiciones que hasta el momento se han propuesto generan inconformidades acerca de sus omisiones o exageraciones.

Las definiciones que hasta la fecha se han propuesto se encuentran función del interés de quien las ha propuesto. De igual forma, a continuación se da una definición tentativa de éste término; que pretende satisfacer y justificar las necesidades teórico-conceptuales del presente trabajo.

La palabra autorreconocimiento en inglés se escribe "*self-recognition*", nótese que la palabra está compuesta por dos partes. La primera es "*self*" que se traduce como "yo", un término que, como se ampliara más adelante, guarda similitud con el "yo" que utiliza Freud cuando realiza su topología de la *psique*. La segunda parte es "*recognition*" que se puede traducir al español como "reconocimiento". El significado de ambas palabras se puede traducir en forma literal como "yo-reconocimiento".

Probablemente, debido a la relación que guarda la palabra inglesa para autorreconocimiento (*self-recognition*) con el término "yo" (*self*), en varias ocasiones se les vincula, ya sea al momento de dar una definición para cada uno o bien al momento de explicar un posible proceso de desarrollo de alguno.

En varias ocasiones, el autorreconocimiento incluso se ha tomado como el antecesor de un futuro "yo" o la presencia somera de uno (por ejemplo, Parker *et al.* 1994).

El concepto de “yo” abarca una dimensión en esencia abstracta y subjetiva para cada individuo, puede ser concebido como una división topológica e imaginaria o como una estructura de la personalidad y de la cognición de lo que se denomina “*psique*”, pero en cualquier caso se hace referencia a un sustrato psicológico dentro del cual intervienen probablemente más procesos y estructuras para que tenga lugar.

Para Freud (2006) el “yo” es la parte de la “*psique*” de un sujeto en la cual este posee mayor dominio y es consciente de ella. Tiene su génesis en la capa más cortical del “ello”, específicamente del principio de autoconservación cuando las acciones del “ello” motivadas por el principio del placer ponen en peligro la vida o la integridad del organismo, contraponiéndose al principio de realidad.

Mientras que el “ello”, ajeno a la realidad, radica en lo más profundo del inconsciente del sujeto y persigue como único fin la satisfacción constante de sus pulsiones (búsqueda del placer) sin importar que la integridad, ya sea física o psicológica del individuo sea comprometida, el “yo” por otra parte se encuentra en contacto con la realidad (principio de realidad) y es el encargado de salvaguardar la integridad tanto física como psicológica del sujeto, una parte del mismo se encuentra en el inconsciente del sujeto y la otra en el consciente. El “yo” es el intermediario entre las demandas personales, biológicas, sociales, culturales, normas de convivencia y las del “ello”, de igual modo busca satisfacer las demandas de éste último de una forma que no comprometa la integridad del organismo y mediante una vía que el entorno social permita.

Para poder aseverar desde la postura de Freud, que un individuo posee un “yo”, se debe hablar también de que el organismo posee consciencia y conciencia, que es capaz de diferenciar el mundo que llamamos “real” de su pensamiento, que posee las destrezas necesarias para satisfacer sus demandas físicas, psicológicas y emocionales sin comprometer su integridad, así como que puede prever las eventualidades que pueden poner en peligro su existencia.

El autorreconocimiento y el “yo” son dos conceptos diferentes. Aunque es muy probable que en varias de sus características se encuentren relacionados, no por ello se debe entender que se trata de dos capacidades dependientes la una de la otra. Sin embargo, tampoco se puede decir que sean excluyentes entre ellas. Más bien, se trata de capacidades complementarias, las cuales comparten, al menos en cierta medida, características además de que ambas dependen a su vez de otras capacidades para tener lugar.

El autorreconocimiento se puede entender como el reconocimiento dirigido al propio individuo y no a terceros. El autorreconocimiento es, la capacidad que poseen algunos organismos del reino animal de reconocer sus propios rasgos o características en relación con los otros de la especie y del medio mediante algún tipo de pista sensorial, bioquímica o psicológica.

De modo que existen varias dimensiones para abordar esta capacidad. Puede ser vista desde varias escalas: desde el autorreconocimiento celular que posee el sistema inmunológico cuando se defiende de agentes externos o el necesario para rechazar el implante de algún órgano, pasando por el autorreconocimiento del propio cuerpo que permite la locomoción, hasta el autorreconocimiento de los propios pensamientos y emociones. Además, se puede abordar desde el punto de vista que imprime una disciplina, como la psicología, la filosófica, etcétera.

Posiblemente una característica en la que, la mayor parte de las definiciones que hasta hoy en día se han propuesto convergen es, que el autorreconocimiento (al menos en alguna de sus dimensiones y manifestaciones) no se trata de una capacidad exclusiva de un organismo o de una sola especie; más bien se trata de una capacidad que es compartida en alguna medida por un gran número de especies, aunque cada una la posea de modo o grado diferente.

1.3 Autorreconocimiento de la propia imagen

En 1968 el científico Gordon G. Gallup Jr., un pionero en la investigación del autorreconocimiento de la propia imagen en animales realizó un experimento con

la estimulación visual frente al espejo en varios organismos para observar cómo es que afectaba su conducta. Reporto que el reflejo del espejo es una estimulación que provoca un cambio repentino e inusual en la conducta de los animales a los cuales se les presenta. Gallup (1968):

Situations in which an animal is confronted with its reflected image will be termed mirror-image stimulation (MIS). Such stimulation constitutes an unusual part of the environment in the sense that it enables an organism to see itself as it is seen by other organisms. (p. 782).

Sin duda alguna, confrontar a un individuo ante su propio reflejo es un evento que modifica y altera su conducta, pues es algo a lo que usualmente no está acostumbrado y que en escasas ocasiones enfrenta en su ambiente natural. El reflejo provoca conductas como si tuviera frente a “otro” de la misma especie y del mismo sexo.

En un primer momento la mayoría de los animales tratan de interactuar con la imagen que proyecta el espejo, mostrando alguna forma de interacción social. Muchas veces reaccionan violentamente (atacando, como si estuvieran frente a un invasor). Al respecto, Gallup trabaja con el reflejo que producen los espejos en varias especies, observo que la conducta violenta es algo muy recurrente en algunas especies de aves y en la familia del pez *Betta*, ya que cuando se les confronta a una *MIS* despliegan una conducta agresiva que guarda bastante similitud con la que despliegan cuando un intruso invade su territorio.

A raíz de este tipo de experimentos Gallup probablemente se cuestiono si existe la posibilidad que un organismo no humano fuera capaz de reconocer su propia imagen cuando se le confronta a una *MIS*.

Para conocer si una persona es capaz de reconocer su propia imagen que refleja un espejo, bastaría el uso del lenguaje, cuestionándolo directamente sobre la

identidad de la imagen en el espejo. Pero, ¿qué se tiene que hacer si la especie a la cual se le pone el espejo enfrente y se busca conocer si reconoce su propia imagen no es humana?

Para tratar de dar una posible respuesta a la cuestión de si un organismo no lingüístico es capaz de reconocer su propia imagen visual en un espejo, en 1970 Gallup diseña la “*mark test*” o “la prueba de la marca” como se le conoce en español. De forma breve, esta prueba consiste en la confrontación de un organismo con su propia imagen en un espejo, posteriormente el individuo es anestesiado y teñido con una marca en una zona del cuerpo que no pueda acceder sin la ayuda del reflejo, cuando el individuo despierta de la anestesia se observa cuántas veces se toca la marca en ausencia y en presencia del espejo. Se considera que “pasan” la prueba los animales que tocan la marca más veces cuando están frente al espejo que cuando no están frente a este objeto. Todo el procedimiento es grabado para su posterior análisis. El llamado “*mark test*” tiene la cualidad que puede ser aplicado a un gran número de organismos no lingüísticos y mediante el análisis de la conducta que despliegan frente al espejo se pueden llevar a cabo inferencias sobre su capacidad para reconocer su propia imagen.

Además del toque de la marca, hay otros indicios de autorreconocimiento o sugerencias de que los organismos poseen algún tipo de noción que la imagen del espejo es un reflejo de su propio cuerpo. En particular, la aparición de conductas auto-dirigidas (en lugar de comportamientos sociales dirigidos a la imagen del espejo) o el uso del espejo para inspeccionar áreas del cuerpo que antes no se encontraban accesibles a la vista y la presencia de conductas de contingencia o la exploración de la relación del movimiento propio en relación con la imagen del espejo.

La capacidad de autorreconocimiento de la propia imagen implica discriminar si la imagen que se muestra en alguna superficie reflejante cuando un organismo se

sitúa frente a una, se trata de la propia o se trata de la de otro individuo con las mismas características.

Un resultado positivo en la prueba ha implicado otras atribuciones, tal y como lo plantean Parker *et al.* (1994): “A positive mark test is said to imply – even to operationally define – self-recognition, self-awareness, a self-concept, and, ipso facto, consciousness” (p. 330).

Sin embargo, el autorreconocimiento, la auto-conciencia, el auto-concepto y la consciencia de sí mismo implican diversas capacidades de índole psicológica y subjetiva. Varias de las expresiones y manifestaciones conductuales a las cuales se les ha vinculado son compartidas por más de una, lo que ha dado como resultado que en sus definiciones se compartan características; de ahí que haya surgido el supuesto de que si un individuo presenta alguna de estas capacidades pueda presentar el resto; ya que se comparten características.

Si un individuo presenta autorreconocimiento de la propia imagen no implica que posea auto-conciencia, auto-concepto ni consciencia de sí mismo, el hecho de que logre correlacionar que la imagen que proyecta una superficie reflejante cuando se sitúa frente a una es la propia y no la de otro individuo con iguales características a las propias sólo evidencia que el individuo logra discriminar por alguna vía que la imagen que se muestra es la propia.

El autorreconocimiento de la propia imagen es una capacidad que necesita de otras para tener lugar. Estas capacidades precursoras trabajan con un mismo fin y en conjunto, sirven de soporte para que se exprese el autorreconocimiento (las cuales serán tema en posteriores capítulos).

De igual forma las capacidades que han sido vinculadas con el autorreconocimiento en varias ocasiones también han sido asociadas con la auto-conciencia, el auto-concepto y la consciencia de sí mismo; de ahí vuelve a surgir la concepción de, si un individuo presente una de éstas, es bastante probable que presente todas las demás.

El que un organismo logre autorreconocer su propia imagen es un proceso que no se conoce en su totalidad. Tampoco se sabe cómo es que los individuos lo logran o mediante qué técnicas o mecanismos lo consiguen.

Las hipótesis más aceptadas apuntan a una asociación de movimientos que se origina de manera contingente. En la prueba de la marca esto se hace operativo en dos momentos. Primero, cuando las conductas sociales dan paso a las auto-dirigidas, lo cual permite inferir que los organismos han logrado asociar que la imagen que proyecta el espejo es la propia y la memorizan. Y segundo, cuando los individuos tocan las marcas, lo cual permite inferir que hay una reorganización visual: el organismo contrasta la nueva imagen con la anterior y detecta una discrepancia entre ambas (en este caso la marca).

Existen variaciones en las hipótesis que se proponen sobre la manera en que los organismos logran un autorreconocimiento, pero la contingencia es una generalidad en la cual casi todas convergen.

Cuando un organismo logra reconocer su propia imagen se consideran factores como el aprendizaje y el uso de otras capacidades, pero no se relaciona de forma sobresaliente con las funciones y atribuciones de lo que se denomina la auto-conciencia, el auto-concepto y la consciencia de sí mismo. En efecto, de forma somera, auto-conciencia y la consciencia de sí mismo guardan una estrecha relación con la cognición abstracta que el individuo tiene de sí, mientras que el auto-concepto está más relacionado con idea de sí mismo que se crea socioculturalmente.

En resumen, el autorreconocimiento de la propia imagen está estrechamente relacionado con un proceso de representación mental y de interiorización del mundo, así como un inicio de ordenamiento y significación de las cosas que se presentan en aquello que se denomina real. Para posteriormente asumir una imagen como propia por medio del aprendizaje de los movimientos contingentes en un reflejo.

Capítulo 2: Desarrollo del autorreconocimiento de la imagen propia en infantes humanos

Dentro de las grandes teorías psicológicas es difícil encontrar información explícita acerca del autorreconocimiento de la propia imagen, pero eso no quiere decir de forma alguna que dentro de estas corrientes del pensamiento no exista la posibilidad de abstraer algunas ideas y postulados para poder explicar cómo es que se desarrolla esta capacidad en los seres humanos.

De las múltiples teorías psicológicas que abordan el desarrollo del niño se han elegido las tres que mejor explican cómo se desarrolla y madura la capacidad de autorreconocimiento en los infantes humanos; las teorías que se han seleccionado son:

La teoría del desarrollo ontogénico de la inteligencia propuesta por Piaget (1977); ya que dentro de ésta teoría se plantea cómo es que las capacidades del infante se desarrollan desde su nacimiento y cómo es que se van sucediendo en su maduración, donde las primeras en aparecer sirven de sustento a las posteriores.

La siguiente teoría seleccionada fue la del desarrollo psicosocial de las capacidades cognitivas de Vygotski (1979), teoría en la cual se aprecia el influjo que tiene el entorno social en la maduración de las capacidades cognitivas del infante humano; así como el papel de suma importancia que posee la aparición, uso y maduración del lenguaje para que los procesos que él mismo denominó superiores tengan lugar.

Y por último y no por eso menos importante del psicoanálisis lacaniano se toma la idea de “estadio del espejo” es propuesta por Lacan (2004). Estadio dentro del cual el niño es capaz de reconocer su propia imagen especular cuando se le confronta a la misma.

El orden en el cual se expone a los autores obedece una secuencia de desarrollo, Piaget es el primero que aparece, su teoría es de gran ayuda para entender cómo

aparecen las capacidades que sirven como cimiento para el autorreconocimiento de la propia imagen.

Posteriormente se expone a Vygotski ya que su teoría nos ayuda a entender cómo es que el infante con la aparición del lenguaje comienza a relacionarse y entender el mundo de una forma distinta de cómo hasta el momento venía haciendo, así como el proceso de significación e interiorización de la realidad que realiza el niño.

Y por último tiene lugar Lacan, dentro del estadio del espejo que propone el niño es capaz de utilizar las capacidades que aparecieron con anterioridad y que se encuentran más maduras logra reconocer su imagen especular.

2.1 Desarrollo del autorreconocimiento según Piaget

2.1.1 Desarrollo de las habilidades necesarias para el autorreconocimiento

Para Piaget el infante humano nace con sus capacidades sin madurar, pero éstas maduran mediante un proceso de desarrollo ontogenético en el cual interviene tanto factores biológicos, psicológicos y sociales para lograr la maduración y desarrollo de las capacidades propias de la especie.

El desarrollo del infante para Piaget (1977) se lleva a cabo en estadios; los cuales se suceden uno al otro en un orden determinado y sin la posibilidad que un individuo pase por alto alguno o altere el orden. Dentro de cada estadio se maduran determinadas capacidades, las cuales a su vez son la base para el ulterior desarrollo de las capacidades en el estadio siguiente. Desarrollando nuevas capacidades dentro de cada estadio y madurando las ya existentes, así como el trabajo en conjunto de varias da como resultado que el individuo vaya estructurando su psique y tomando control de su conducta y pensamiento, así como de psique y cuerpo.

El primer estadio del desarrollo propuesto por Piaget es el “senso-motor” (dicho estadio es de nuestro máximo interés y a continuación hablaremos más al

respecto), el cual tiene lugar desde el nacimiento a los 18 meses de edad en promedio, éste estadio a su vez se subdivide en seis estadios, dentro de los cuales el infante se desarrolla y poco a poco va madurando sus capacidades sensoriales, perceptuales y motoras.

Desde su nacimiento el infante entra en contacto con el medio que le rodea, teniendo experiencias y recuerdos de la interacción con él, ya que, el infante en su proceso de desarrollo no solo depende de factores biológicos, también de aspectos sociales que le ayudaran a la maduración de sus capacidades psicológicas, Piaget (1977) expresa lo siguiente al respecto:

Las influencias del ambiente adquieren una importancia cada vez mayor a partir del nacimiento, tanto desde el punto de vista orgánico como del mental. La psicología del niño no puede, pues, limitarse a recurrir a factores de maduración biológica, ya que los factores que han de considerarse dependen tanto del ejercicio o de la experiencia adquirida como de la vida social en general. (p. 12).

En los primeros dos estadios senso-motores el neonato humano asimila los reflejos centrándolos en un objeto en particular, diferenciando así su conducta de un mero automatismo. Los primeros hábitos resultan cuando una conducta satisface una necesidad, inherente a la asimilación de la misma.

Llegado a un tercer estadio el infante desarrolla una coordinación entre la visión y la capacidad de aprehender un objeto con sus manos, lo cual dará un mayor dominio de su entorno al poder modificarlo y asirse de los objetos de su interés, Piaget (1977) menciona lo siguiente al respecto: “Un tercer estadio (III) presenta las transiciones siguientes a partir del momento, hacia los cuatro meses y medio, por término medio, en que hay coordinación entre la visión y la aprehensión” (p. 21).

Al poder asir los objetos de su interés el niño desarrolla nuevas conductas y complejiza las ya existentes, desarrollándose un poco más y con este nuevo repertorio de conductas adquiridas el infante obtiene cada vez más satisfacciones psicológicas y orgánicas por su propia cuenta. Al notar que las experiencias de cosas nuevas pueden ser gratificantes el niño explora cada vez más su medio, pero de igual modo se da cuenta que varios de estos eventos pueden ser desagradables y pueden generar otras emociones en él que no sean tan placenteras, Piaget (1977) expresa lo siguiente al respecto:

Durante los estadios III y IV, de manera general, se asiste, en función de la creciente complejidad de conductas, a una multiplicación de las satisfacciones psicológicas, que vienen a añadirse a las satisfacciones orgánicas. Pero si las fuentes de los intereses se diversifican así, se observan, igualmente, nuevos estados en presencia de lo desconocido: inquietudes en presencia de personas extrañas al medio ambiente (SPITZ), mayor o menor tolerancia al *stress*, la cual aumenta en un contexto de contactos agradables. (p. 34).

En el cuarto y quinto estadio el infante acrecienta su repertorio conductual logrando desarrollar una coordinación de los medios necesarios para una meta y el fin que se pretende, teniendo una retroalimentación de sus experiencias y modificando su conducta cuando ésta fracasa en una primera vez al tratar conseguir su meta, logrando lo que Piaget (1977) denomina una “conducta de soporte” que es la observación y búsqueda de la relación entre los objetos, empezando de esta forma a tener una percepción diferente de la realidad como hasta ese momento la conocía.

En el sexto estadio del nivel senso-motor el niño comienza a interiorizar el mundo y busca una comprensión del mismo, ya no sólo basándose en la mera

experiencia como hasta el momento había hecho, de aquí en adelante será capaz de meditar su experiencia, Piaget (1977) argumenta lo siguiente al respecto: “El niño se hace capaz de encontrar medios nuevos, no ya sólo por tanteos exteriores o materiales, sino por combinaciones interiorizadas, que desembocan en una comprensión repentina o insight” (p. 22).

Durante el comienzo de su desarrollo el infante centra su universo enteramente en sí mismo, prescindiendo en un primer momento de nociones tales como: permanencia del objeto, tiempo, espacio y el principio de causalidad; ya que, carece de conciencia de lo externo y de las demás personas y no posee un “yo” que lo haga diferenciarse del medio. Es dentro de los primeros 18 meses que el infante descentra su universo de sí mismo y objetiviza su realidad empezando así a concebirse como una parte de una realidad espacio-temporal, gestando de esta manera un individualismo propio, Piaget (1977) al respecto escribe lo siguiente:

Ninguna de esas categorías se da al comienzo; y el universo inicial está enteramente centrado en el cuerpo y la acción propios, en un egocentrismo tan total como inconsciente de sí mismo (falta de conciencia del yo). En el transcurso de los dieciocho primeros meses se efectúa, por el contrario, una especie de revolución copernicana o, más simplemente dicho, de “descentración” general, de modo que el niño acaba por situarse como un objeto entre otros, en un universo formado por objetos permanentes, estructurado de manera espacio-temporal y sede de una causalidad a la vez espacializada y objetivada en las cosas. (p.24).

Desde la visión de Piaget (1977) el infante se desarrolla en dos aspectos: “El aspecto cognoscitivo de las conductas consiste en su estructuración, y el aspecto afectivo, en su energética” (p. 31), los cuales están en íntima relación y determinan cómo el sujeto estructura su universo. En la psique del infante estos dos aspectos

en el inicio del nivel senso-motor sus centros de acción son opuestos, tal como Piaget (1977) lo hace notar en las siguientes líneas:

De un modo general, en efecto, mientras el esquematismo cognoscitivo pasa de un estadio inicial centrado sobre la acción propia a la construcción de un universo objetivo y descentrado, la afectividad de los mismos niveles senso-motores procede de un estado de indiferenciación entre el yo y el “entorno” físico y humano para construir a continuación un conjunto de cambios entre el yo diferenciado y las personas (sentimientos interindividuales) o las cosas (intereses variados, según los niveles). (p. 31).

Estos dos aspectos del desarrollo del infante se modifican conforme el niño vaya creciendo, cognoscitivamente se descentraliza su mundo de sí mismo y afectivamente diferencia su “yo” con respecto al entorno cuando dirige su afecto a un objeto determinado, Piaget (1977) al respecto escribe lo siguiente:

Durante los estadios V y VI (con preparación desde el IV) se asiste a lo que FREUD llamaba una “elección del objeto” afectivo, y que consideraba como una transferencia de la libido, a partir del yo narcisista, sobre la persona de los padres. (p. 35).

Piaget retoma la idea de Freud de “elección del objeto” pero él la denomina “relaciones objetales” como algunos psicoanalistas más recientes; esta idea se basa en que el niño diferencia su “yo” naciente con relación del otro, para así poder convertir al otro de su elección en objeto de su afectividad. De modo que el niño deja de relacionar todo con sus propios estados emocionales y comienza a

consolidar un universo ajeno e independiente de él; al mismo tiempo cognoscitivamente va buscando una causalidad a la realidad.

El infante en su constante exploración del mundo, frecuentemente se enfrenta a problemas los cuales debe de resolver ya sea mediante la ejecución directa de una acción o mediada por la reflexión de la asimilación de sus experiencias previas, de modo que ya no solo responde a los estímulos medioambientales de forma automática; Piaget (1977) lo explica en las siguientes líneas:

El asociacionismo concibe el esquema estímulo-respuesta bajo la forma unilateral $E \rightarrow R$, mientras que el punto de vista de la asimilación supone una reciprocidad $E \leftrightarrow R$, o, lo que viene a ser lo mismo, la intervención de las actividades del sujeto o del organismo Og, o sea: $E \rightarrow (Og) \rightarrow R$. (p. 17).

De modo que Piaget (1977) afirma que desde etapas muy tempranas el infante posee inteligencia, pese a su poca experiencia y falta del lenguaje, pero por la asimilación que tiene de la realidad posee de algún tipo, como lo enuncia en el párrafo siguiente:

Todo el mundo está de acuerdo en admitir que existe una inteligencia antes del lenguaje. En esencia práctica, es decir, tendencia a consecuciones y no a enuncia verdades, esa inteligencia no deja de resolver finalmente un conjunto de problemas de acción (alcanzar objeto alejados o escondidos, etc.), construyendo un complejo sistema de esquemas de asimilación, ni de organizar lo real según un conjunto de estructuras espacio-temporales y causales. Ahora bien, a falta de lenguaje y de función simbólica, esas construcciones se efectúan apoyándose exclusivamente en percepciones y

movimiento, esto es, mediante una coordinación senso-motora de las acciones, sin que intervengan la representación o el pensamiento. (p. 16).

Dentro del nivel senso-motor el infante desarrolla una inteligencia que Piaget la llama senso-motora, en la cual el niño le da una estructura al medio y organiza su realidad desarrollando un la de permanencia del objeto, la noción de tiempo, espacio y el principio de causalidad; nociones que son de vital importancia para el desarrollo de subestructuras futuras y construcción de la realidad, Piaget (1977) expone los siguiente al respecto:

Pero la inteligencia senso-motora conduce a un resultado muy importante en lo que concierne a la estructuración del universo del sujeto, por restringido que sea ese nivel práctico: organiza lo real, construyendo, por su funcionamiento mismo, las grandes categoría de acción que son los esquemas del objeto permanente, del espacio, del tiempo y de la causalidad, subestructuras de las futuras nociones correspondientes. (p. 24).

Estas grandes categorías son de suma importancia en el desarrollo del niño, desarrollándose dentro del sexto estadio, lo cual tiene lugar alrededor de los 18 meses, momento en el cual el infante con su experiencia previa es capaz de tener la noción que un objeto existe independientemente de que lo pueda manipular o percibir por alguna vía sensorial, otorgando de así una permanencia al objeto ajena a la suya, el objeto existe y permanece ajeno a él.

La evidencia indica que lo primero que el infante adquiere es la noción de objeto permanente y esa misma sirve de sustento para las otras ya que estas categorías están estrechamente vinculas entre sí unas con otras, Piaget (1977) lo explica de forma más detalla en las siguientes líneas:

El sistema de los objetos permanentes y de sus desplazamientos es, por otra parte, indisociable de una estructuración causal, porque lo propio de un objeto es ser la fuente, el lugar o el resultado de acciones diversas cuyas relaciones constituyen la categoría de causalidad. (pp. 27-8).

Como podemos leer en el párrafo anterior, cuando el infante desarrolla la noción de permanencia de un objeto; los objetos no solo adquieren permanencia sino que, al mismo tiempo, son percibidos individualmente y ya no en un todo, por lo cual el infante percibe sus desplazamientos y cambios de una forma diferente que como hasta este momento lo hacía. Tratando de entender por qué se suscitan modificaciones en los objetos empieza a buscar las causas que dan lugar a estos cambios, lo cual Piaget llamo “causalidad”.

En su búsqueda por entender los cambios del objeto permanente, uno de los que atrae con mayor fuerza la atención del infante es el desplazamiento, lo cual será la base para el desarrollo de futuras capacidades, Piaget (1977) al respecto aporta lo siguiente:

En solidaridad con las conductas de localización y de búsqueda del objeto permanente, los desplazamientos se organizan, finalmente (estadios V y VI), en una estructura fundamental, que constituye la armazón del espacio práctico, en espera de servir de base, una vez interiorizada, a las operaciones de la métrica euclidiana: es lo que los geómetras llaman “grupo de desplazamientos”. (pp. 26-27).

El infante al buscar la causa del desplazamiento del objeto permanente, observa cómo un objeto pasa de estar en un punto A, a un punto B; y del punto B puede regresar al punto A o bien ir a un punto C. La importancia de estas observaciones radica en el hecho de que el infante desarrolla la noción de espacio; y al organizar

su *insight* la relación de la posición de los objetos durante estos desplazamientos y el espacio van desarrollando en el infante la noción de tiempo, , Piaget (1977) al respecto nos señala lo siguiente:

En correlación con esa organización de las posiciones y de los desplazamientos en el espacio, se constituyen, naturalmente, series temporales objetivas, ya que en el caso del grupo práctico de los desplazamientos, éstos se efectúan materialmente de modo progresivo y uno tras otro, por oposición a las nociones abstractas que construiría más tarde el pensamiento y que permitirán una representación de conjunto simultánea y cada vez más extratemporal. (p. 27).

A medida que la inteligencia senso-motora del infante se va desarrollando su relación con el ambiente, personas y objetos cambia; y adquiere la concepción de la permanencia del objeto, tiempo, espacio y el principio de causalidad, y gracias a estas categorías el niño estructura cada vez más su realidad, Piaget (1977) al respecto aporta lo siguiente:

A medida, por el contrario, que el universo es estructurado por la inteligencia senso-motora según una organización espacio-temporal y por la constitución de objetos permanentes, la causalidad se objetiva y se espacializa; es decir, que las causas reconocidas por el sujeto no están ya situadas en la sola acción propia, sino en objetos cualesquiera, y que las relaciones de causa efecto entre dos objetos o sus acciones suponen un contacto físico y espacial. (p. 29).

Al ir creciendo el niño, el contacto con las personas que lo rodean cobra más importancia a cada momento y al comunicarse con ellos se nutre de nuevas experiencias de cada una de estas personas y empieza a reaccionar de modo diferente a cada una, de una forma muy distinta a como interactúa con los objetos; aprende a interpretar los gestos y las emociones de los demás, notando que son independientes a los de su propia persona, Piaget (1977) al respecto no comenta lo siguiente:

El contacto con las personas se hace más importante cada vez, anunciando el paso al contagio de la comunicación (ESCALONA). En efecto: antes que se construyan de manera complementaria el yo y los otros, así como sus interacciones, se asiste a la elaboración de todo un sistema de intercambios, gracias a la imitación, a la lectura de los indicios gesticulares y de los mímicos. El niño comienza entonces a reaccionar ante las personas, de modo cada vez más específico, porque éstas actúan de otra manera que las cosas, y lo hacen según esquemas que pueden relacionarse con los de la acción propia. Se establece, incluso, antes o después, una especie de causalidad relativa a las personas, en tanto que éstas proporcionan placer, confrontación, tranquilidad, seguridad, etc. (p. 34).

Una de las primeras formas de comunicación que desarrolla el infante es la sonrisa, ya que al ser compartida por su "interlocutor" es reforzada y gratificada, de modo que el infante comienza a reconocer y diferenciar a cada persona por los gestos propios de su sonrisa, Piaget (1977) propone lo siguiente:

No supondría, pues, desde el principio, reconocer la persona de otro, sino que, como la sonrisa del niño es muy frecuentemente provocada, sostenida y reforzada o “gratificada” por la sonrisa del compañero humano, se convierte, con más o menos rapidez, en un instrumento de intercambio o de contagio y, en consecuencia, poco a poco, en un medio de diferenciación de personas y de cosas. (p. 33)

De tal modo que el infante es capaz de recordar a las personas, guardando en su memoria los rasgos particulares de cada una de ellas para, llegado el momento pueda extraer dichos recuerdos y reconocer a las personas. Otra capacidad necesaria para el reconocimiento es la memoria, Piaget (1977) con respecto a la memoria la divide en los siguientes dos tipos:

Sabido es que hay dos tipos de memoria: el de *reconocimiento*, que solo actúa en presencia del objeto ya encontrado y que consiste en reconocerlo, y la memoria de *evocación*, que consiste en evocarlo en su ausencia, por medio de un recuerdo-imagen. La memoria de reconocimiento es muy precoz (existe, inclusive, en los vertebrados inferiores) y está necesariamente ligada a esquemas de acción o de hábito. (p. 85).

Con respecto a algunas características de la memoria Piaget (1977) nos brinda la siguiente información:

No toda la conservación del pasado es memoria, ya que un esquema (desde el esquema senso-motor hasta los esquemas operatorios: clasificación, “seriación”, etc.) se conserva por su funcionamiento, incluso

independiente de toda “memoria”, o, si se prefiere, la memoria, de un esquema es ese esquema en sí mismo. (p. 86).

Lo cual quiere decir que hay cierto tipo de información que debido a su importancia para el funcionamiento del sujeto queda tan impresa en el individuo que pareciera independiente de toda memoria, se guarda como un esquema, tal podría ser el caso del reconocimiento de otros individuos así como el ulterior autorreconocimiento.

En su creciente interacción con la sociedad el niño comienza a imitar las conductas de sus cuidadores primarios, empezando a representar el mundo ya no solo como experiencias propias sino con un contexto social de trasfondo, Piaget (1977) expresa la siguiente al respecto: “La imitación, pues, constituye a la vez la prefiguración senso-motora de la representación y, en consecuencia, el término de paso entre el nivel senso-motor y el de las conductas propiamente representativas.” (p. 62).

Llegando a este punto el infante prácticamente da por terminado el periodo senso-motor, Piaget (1977) lo especifica en la siguiente información:

Al término del periodo senso-motor, el niño ha adquirido una capacidad suficiente, en dominio de la imitación así generalizada, para que se haga posible la imitación diferida: realmente, la representación en acto se libera entonces de las exigencias senso-motoras de copia perceptiva directa para alcanzar un nivel intermedio en el que el acto, desprendido así de su contexto, se hace significativo diferenciado y, consecuentemente, en parte ya representación de pensamiento. (p. 63).

De modo que al término de este nivel, el niño ya ha interiorizado parte de su realidad y le ha empezado a dar un orden, y ahora posee representaciones

simbólicas de las cosas. Adjunto al desarrollo del lenguaje abre una extensa gama de conductas y representaciones, Piaget (1977) escribe lo siguiente:

La adquisición del lenguaje, hecha accesible en estos contextos de imitación, cubre finalmente el conjunto del proceso, asegurando un contacto con los demás, mucho más potente que la simple imitación y que permite a la representación naciente aumentar sus poderes apoyándose en la comunicación. (p. 64)

Dando lugar a las imágenes mentales generadas a partir del lenguaje y gracias a éste la imitación se lleva a cabo de forma interiorizada, Piaget (1977) escribe lo siguiente al respecto: “Parece, así, que las imágenes mentales sean de aparición relativamente tardía y que resultan de la imitación interiorizada” (p. 75). Al desarrollar el lenguaje el infante es capaz de reconocer a los demás y así mismo.

2.1.2 Desarrollo del autorreconocimiento

El autorreconocimiento de la propia imagen visto bajo la lente de la teoría del desarrollo ontogenético de Piaget, comienza a desarrollarse dentro del primer periodo o nivel senso-motor. Particularmente con las capacidades que se desarrollan en el estadio VI del nivel senso-motor.

En la última etapa del nivel senso-motor el infante comienza a pensar antes de actuar en la forma de encontrar soluciones a los problemas que se le presentan dejando de lado la acción directa e inmediata, es decir, empiezan a internalizar las acciones y sus consecuencias y, dejando a un lado la experiencia basada exclusivamente en el ensayo y error; de modo que cada experiencia lo retroalimenta y de los resultados obtenidos de cada problema al internalizarlos logra el *insight*.

De esta manera el infante empieza a desarrollar seguridad en sí mismo sobre la forma de resolver problemas en un comienzo “simples” para él, para así

posteriormente con mayor confianza en sí mismo resuelva problemas más “complejos” y busque la manera de solucionarlos con las herramientas y capacidades que tiene a su disposición.

Uno de los logros adquiridos en la etapa sensorio motora que más relevancia tiene para el desarrollo del autorreconocimiento de la propia imagen, es el desarrollo del concepto de permanencia del objeto. Esto es, el conocimiento de que un objeto sigue existiendo independientemente de que ya podamos verlo, escucharlo, tocarlo, probarlo y olerlo.

Al brindarle permanencia y existencia externa de sí mismo al objeto, al mismo tiempo el infante dota de un individualismo a los mismos; ya que los objetos dejan de ser percibidos como un todo y son vistos ahora como partes relacionadas de un todo, dentro del cual cada una posee rasgos y características particulares; y no solo los objetos sino que también las personas poseen rasgos y características propias que no dependen únicamente del infante, sino que, son externos a él y cada uno es individual, de modo que comienza a reconocer tanto personas como objetos con los cuales interactúa.

La comunicación que el infante establece con las demás personas así como las interacciones con estas, marcan una habilidad necesaria para que él comience a desarrollar la capacidad de autorreconocimiento, pues al ser capaz de comunicar en un principio mediante los gestos o la sonrisa sus emociones, también es capaz de darse cuenta de que las personas que lo rodean poseen emociones propias y particulares, que en varias ocasiones reaccionan diferente a él. Con esto empieza a diferenciarse en relación a las demás personas y darse cuenta de las particularidades propias de cada persona y de las propias.

De modo que llegado a este punto, a partir de los 18 meses por término medio el infante comienza a reconocer a las demás personas y empieza a autorreconocerse, proceso que debe quedar terminado con la aparición particularmente del lenguaje que marca una habilidad necesaria para que el

infante termine de desarrollar la capacidad de autorreconocimiento, pues al ser capaz de comunicar pensamientos, emociones e ideas, también es capaz de darse cuenta de que las personas que lo rodean poseen los mismos atributos que él y cobra identidad se sí mismo tanto física como psicológica.

2.2 Desarrollo del autorreconocimiento según Vygotski

2.2.1 Desarrollo de las habilidades necesarias para el autorreconocimiento

Desde el punto de vista de Vygotski, los seres humanos son los animales que poseen las capacidades cognitivas más desarrolladas dentro del reino animal. Él considera que el desarrollo humano se bifurca, deviniendo por una parte en capacidades elementales que sólo requieren de sustento básico y en capacidades superiores condicionadas por el lenguaje y por el proceso de aculturación. Vygotski (1979) expone lo siguiente: “Dentro de un proceso de desarrollo general, pueden distinguirse dos líneas de desarrollo cualitativamente distintas, de origen diferente: los procesos elementales, de origen biológico, por una parte, y las funciones psicológicas superiores, de origen sociocultural, por la otra” (p. 78).

Vygotski (1979) plantea que la experiencia social en el niño comienza desde una corta edad (prácticamente desde el nacimiento), a través de la imitación de los adultos. Las imitaciones en un principio se limitan a gestos, pero conforme el niño va madurando, éstas se conformarán en conductas, actitudes y modos (como el uso de las herramientas y objetos), posiblemente para sentirse involucrados en una actividad. En un primer acercamiento las imitaciones tal vez carezcan de significado pero conforme el niño las practique y vea a los individuos que toma como modelo lo irán adquiriendo.

En la etapa pre verbal el niño explora el mundo mediante la experiencia sensorial y la manipulación de objetos que encuentra a su alcance y dentro de su campo visual. El infante tiene una gran atracción por los objetos y, al tener varios objetos que atraen su atención, tiene que resolver cual tomar. Vygotski (1979) nos expone cómo es que el niño toma esta decisión: “El pequeño resuelve su elección, no a

través de un proceso directo de percepción visual, sino a través del movimiento” (p. 61). De modo que el niño no posee un control anterior a la acción de la conducta, sino que requiere un estímulo externo que la incite y la intencionalidad de la misma está mediada por el movimiento que se realiza al ejecutarla. En principio el niño limita su atención sólo a los objetos que se encuentran dentro de su campo visual y que poseen una estimulación sensorial superior a la de los otros, probablemente debida a su mayor intensidad. Vygotski (1979) lo enuncia de la siguiente forma: “Las cosas poseen una fuerza motivadora inherente respecto a las acciones del niño pequeño y determinan su conducta” (p. 147).

El niño en un principio conoce el mundo por medio de la experiencia directa, de modo que su inteligencia en un primer paso del desarrollo es de índole práctica, esto es, depende de la repetición del movimiento, así como del ensayo y el error en la resolución del problema que le implica.

Los objetos con los cuales el niño interactúa lo motivan a llevar a cabo la actividad que con anterioridad ha visto realizar a otros con dichos objetos. El infante ve una puerta o unas escaleras atrapan su atención y lo motiva a cerrar y abrir la puerta y subir y bajar escaleras. El infante recuerda la acción que se puede realizar con los objetos.

Algo distinto ocurre cuando el niño juega, las cosas pierden su fuerza determinante. Vygotski (1979) describe lo siguiente: “El niño ve una cosa pero actúa prescindiendo de lo que ve. Así, alcanza una condición en la que el niño empieza a actuar independientemente de lo que ve.” (p. 148). Podemos apreciar que, al momento del juego, el niño es capaz de prescindir de lo que ve. O sea que los objetos pueden ser ignorados y la conducta puede ser dirigida a un fin que el niño con anterioridad haya elegido (posiblemente sea en primera instancia al jugar sea la búsqueda de placer o diversión).

Una gran diferencia (desde la visión de Vygotski) entre los animales y los seres humanos, consiste en que los primeros sólo interactúan con el medio saciando sus

necesidades y perciben el mundo carente de sentido y significado, mientras que los seres humanos son capaces de interactuar con el entorno y sus objetos de modo que lo dotamos de sentido y significado. Vygotski (1979) con respecto al tema nos comenta lo siguiente:

Una característica especial de la percepción humana – que emerge en una edad muy temprana – es la *percepción de objetos reales*. No existe analogía alguna para este rasgo en la percepción animal. Con ello quiero decir que yo no veo el mundo simplemente con colores y formas, sino que también percibo el mundo con sentido y significado. (p. 60).

Conforme el niño va creciendo y se va nutriendo de experiencias, es capaz de recordar objetos, personas y cosas. Junto al desarrollo del lenguaje (lo cual tiene sus inicios alrededor del primer año), el infante no sólo se va haciendo capaz de recordar los objetos por algún tipo de marca o seña, sino que el objeto deja de ser un genérico semántico y evoca un recuerdo particular en el niño, teniendo para él un significado específico y propio; Vygotski (1979) se da cuenta de este hecho y lo expresa de la siguiente manera:

Incluso las operaciones comparativamente simples como hacer un nudo o marcar con señales en un palo para recordar alguna cosa, cambian la estructura psicológica del proceso de memoria. Dichas operaciones extienden la operación de la memoria más allá de las dimensiones biológicas del sistema nervioso humano y permiten incorporar estímulos artificiales o autogenerados, que denominamos *signos*. (pp. 68-69).

De modo que el universo del niño se expande. Llegado a este punto, entra al mundo de los signos y señales el cual tiene lugar en promedio a los dos años, lo

cual le ayudará al ulterior desarrollo del lenguaje con significado. Dando paso al subsecuente desarrollo de las funciones mentales superiores, las cuales son internas así como autogeneradas y con un significado de trasfondo, Vygotski (1979) expone lo siguiente:

La característica central de las funciones elementales es que están directamente y totalmente determinadas por los estímulos procedentes del entorno. En lo que respecta a las funciones superiores, el rasgo principal es la estimulación autogenerada, es decir, la creación y uso de estímulos artificiales que se convierten en las causas inmediatas de la conducta. (p. 69).

Como podemos ver en esta parte del desarrollo el niño comienza a tener un control interno y anterior a la acción de la conducta, empieza a tener una autogeneración de estímulos para llevar a cabo una tarea específica. Con ayuda del lenguaje naciente, el niño es capaz de empezar a controlar sus conductas, no sólo reaccionando a los estímulos del medio; ahora es capaz de enfrentarse a un problema y detenerse un momento a planear las posibles soluciones mediante el hablar consigo mismo (lenguaje egocéntrico), habla en la cual analiza los componentes del problema e idea posibles soluciones, eligiendo al final sólo una. Lo anterior se lleva a cabo sin la necesidad de la acción motora. Vygotski (1979) queda fascinado con este hecho, creyendo que esta modalidad de resolución de problemas es meramente humana:

Las operaciones prácticas de un niño que ya puede hablar son mucho menos impulsivas y espontáneas que las de un mono. Éste lleva a cabo una serie de intentos incontrolados para resolver el problema planteado. En cambio, el niño que utiliza el lenguaje divide la actividad en dos partes

consecutivas. Plantea cómo resolver el problema a través del lenguaje y luego lleva a cabo la solución a través de la actividad abierta. La manipulación directa queda reemplazada por un complejo proceso psicológico mediante el cual la motivación interna y las intenciones, propuestas en el tiempo, estimulan su propio desarrollo y estimulación. Este nuevo tipo de estructura psicológica está ausente en los monos, incluso en sus formas más rudimentarias. (pp. 50-51).

La conducta del infante en este momento del desarrollo es capaz de modificar el entorno que le rodea, recordando los objetos con los cuales ha interactuado con anterioridad y dotándolos de significado, dejando la posibilidad latente de modificar por medio de su conducta el medio donde se desarrolla. Vygotski (1979) apunta lo siguiente:

La esencia íntima de la memoria humana consiste en el hecho de que los seres humanos recuerdan activamente con la ayuda de signos. Podríamos decir que la característica básica de la conducta humana en general es que las personas influyen en sus relaciones con el entorno, y a través de dicho entorno modifican su conducta, sometiéndola a su control. (p. 86).

El control de la conducta es un proceso que tardará tiempo en refinarse del todo en el niño, en un primer plano se limita a que el niño describa lo que hace y con ayuda de los significados recién adquiridos crea en su interior nuevas relaciones de los objetos del entorno para organizar su propia conducta, en relación a esto Vygotski (1979) expresa lo siguiente: “Antes de llegar a dominar su propia conducta, el niño comienza a dominar su entorno con ayuda del lenguaje. Ello posibilita nuevas relaciones con el entorno además de la nueva organización de la propia conducta” (p. 48). De modo que el niño dentro de sí mismo va relacionando

las cosas con ayuda del lenguaje, lo que posteriormente le ayuda al control de la conducta.

Si bien el niño comienza a tener control de su propia conducta, el significado de los objetos aun lo dictamina el medio, el niño aun depende del entorno para asignar un significado a lo que percibe visualmente al respecto. Vygotski (1979) nos dice lo siguiente:

Los experimentos realizados y la observación día con día muestran claramente que para los niños muy pequeños resulta del todo imposible separar el campo del significado del campo visual, porque existe una íntima fusión entre el significado y lo que percibe visualmente. (p. 148).

Cuando el niño otorga significado a las cosas y es capaz de hablar y transmitir por medio del lenguaje dicho significado, entra en contacto con un proceso de aculturación mucho más fuerte que hasta ese momento había tenido (aproximadamente a los dos años y medio), pues hasta ese momento su socialización se concentraba en la familia. Ahora con el uso del lenguaje con significado entra en contacto con los significados de las palabras así como con el uso de las mismas que devienen no sólo de la familia, sino de una sociedad así como también de un proceso socio histórico determinado con el cual entra en contacto el niño. Vygotski (1979) cree que este nivel comunicativo es exclusivo de los humanos, él lo expresa así:

Los signos y las palabras sirven a los niños, en primer lugar y sobre todo, como medio de contacto social con las personas. Las funciones cognoscitivas y comunicativas del lenguaje se convierten en la base de una nueva forma superior de actividad en los niños, distinguiéndolos de los animales. (pp. 53-54).

Posteriormente en el desarrollo, el infante paulatinamente comenzará a tener un control de su medio y de su conducta, sus movimientos y acciones comienzan a separarse de la estimulación inmediata del entorno, respondiendo a su voluntad y a las funciones con significado (el lenguaje en su mayor parte), hecho que para Vygotski (1979) marca un parte aguas entre la conducta animal y humana. Veremos esto en palabras de Vygotski (1979):

El movimiento se separa de la percepción directa y se somete al control de las funciones de los signos incluidas en la respuesta selectiva. Este desarrollo representa una rotura fundamental con la historia natural de la conducta e inicia la transición del comportamiento primitivo de los animales a las actividades intelectuales superiores de los seres humanos. (p. 63).

De hecho, el niño no sólo comienza a tener control de la propia conducta, también es capaz de situarse con ayuda del lenguaje como sujeto que realiza la acción así como también como objeto para realizar alguna actividad; Vygotski (1979) cree que ésta es una cualidad que nos separa de los monos, veámoslo en sus propias palabras:

El lenguaje no sólo facilita la manipulación efectiva de objetos por parte del niño, sino que también controla el *comportamiento del pequeño*. Así pues, con la ayuda del lenguaje, a diferencia de los monos, los niños adquieren la capacidad de ser sujetos y objetos de su propia conducta. (p. 51).

Posteriormente en el desarrollo del niño se adquiere la habilidad de ser capaz de dotar a los objetos con más de un significado, el primero lo otorga por la experiencia inmediata y con recuerdos, mientras que los subsecuentes o auxiliares, como los denomina Vygotski, son el fruto de un proceso de aculturación o de una meditación por parte del sujeto. En palabras Vygotski

(1979): “El empleo de signos auxiliares destruye la fusión del campo sensorial y el sistema motor, posibilitando así nuevas formas de conducta” (p. 62). Como leemos, el uso de estos signos auxiliares deja la posibilidad de una mayor y nueva envergadura en cuanto a que posibles futuras conductas se puedan desplegar con las mismas o similares estimulaciones.

Con el crecimiento de niño también irá creciendo su repertorio de signos y significados, formando paulatinamente parte de su vida dándole de este modo la bases para el posterior desarrollo del lenguaje doblemente articulado y con significado. Para Vygotski (1979) este hecho marca la vida del infante: “El sistema de signos reestructura todo el proceso psicológico y capacita al niño para dominar sus movimientos. Al mismo tiempo, reconstruye el proceso selectivo sobre una base totalmente nueva” (p. 63), ya que por fin el niño es capaz de dominar su conducta así como empieza a reestructurar su psique y los procesos psicológicos que realiza maduran, para dar paso a las funciones mentales superiores, las cuales para el autor son exclusivas de los humanos.

Antes de la aparición del lenguaje el niño percibe el mundo de forma simultánea, buscando un cierre sensorial con base a los estímulos que se le presentan de su entorno así como una estructura a lo que ve, oye, huele, toca y saborea; mientras que con el lenguaje el niño comienza a ver las cosas como eventos secuenciales y los procesa de forma analítica, pues estas dos últimas características son propias del lenguaje tal como Vygotski (1979) apunta:

El papel del lenguaje en la percepción es sumamente importante debido a las tendencias opuestas implícitas en la naturaleza de la percepción visual y del lenguaje. En un campo visual, los elementos pendientes se perciben simultáneamente; en este sentido, *la percepción visual es completa*. Por otra parte, el lenguaje requiere un sistema de secuencias. Cada elemento

está clasificado individualmente y luego relacionado en una estructura de frase, *haciendo del lenguaje algo esencialmente analítico*. (p. 59).

Sin duda el lenguaje dota al infante de una nueva metodología para experimentar el mundo, así como para buscar soluciones a los obstáculos que se le presenten; de igual modo con ayuda del lenguaje el niño es capaz de reorganizar su atención, centrando su pensamiento a un campo visual y temporal que él mismo decida, de modo que crea un campo espacio-temporal con la ayuda de las palabras y centra su atención y pensamientos en ese campo, Vygotski (1979) lo describe de la siguiente manera: “Por otra parte, para reorganizar su campo visual y espacial, el niño, con la ayuda del lenguaje, crea un campo temporal que, para él, es tan perceptible y real como el campo visual” (p. 63).

De modo que en este punto, el niño es capaz, de reorganizar aquello que percibe, controlar su conducta y atención así como los estímulos que les dan lugar a ambas, y con ayuda del lenguaje evocar cosas dentro de su mente, que se convertirán en herramientas cognitivas que le ayudan a resolver problemas.

Con el desarrollo del lenguaje así como de la maduración de las capacidades mentales el infante entra en contacto de una manera totalmente diferente con las personas con las cuales se relaciona. Mediante el uso del lenguaje comienza a darse cuenta de que así como él tiene sentimientos, emociones, necesidades y pensamientos, las demás personas también y de que no siempre son iguales a las propias, de modo que el niño se conoce a sí mismo mediante el conocimiento del otro (Vygotski, 1979).

2.2.2 Desarrollo del autorreconocimiento

El neonato humano nace con capacidades cognitivas que necesitan madurar con el tiempo y otras dependen de un proceso de desarrollo tanto biológico como social, mediante la interacción con el medio, tal es el caso del autorreconocimiento.

En el apartado anterior se expuso una parte del desarrollo del infante humano visto desde el lente de Vygotski, haciendo énfasis en algunas capacidades, habilidades y destrezas que el niño va adquiriendo y madurando a lo largo de la infancia, las cuales son la base del autorreconocimiento.

El conocimiento de sí que una persona (así como el autoconocimiento) tiene es resultado de la experiencia con el medio así como de la interacción social de un individuo; de modo que el conocimiento que puede llegar a tener una persona está fuertemente influenciado por la sociedad en la cual se desenvuelve.

Cuando nace el niño depende de sus padres para que lo protejan, ya que él mismo no podría hacerlo, creándose un vínculo con los padres, los cuales ya sea de forma consciente o no, influirán en el desarrollo de las capacidades cognitivas del infante.

Las funciones mentales superiores se desarrollan y aparecen en dos momentos. En un primer momento, las habilidades psicológicas o funciones mentales superiores se manifiestan en el ámbito social y, en un segundo momento, en el ámbito individual. Por lo que podría parecer que en el proceso cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a escala social, y más tarde a escala individual. Primero entre personas o interpsicológica y después en el interior del propio niño o intrapsicológica (Vygotski, 1979).

El niño comienza a autorreconocer mediante el reconocimiento de los demás, lo cual es un proceso que deviene de la interacción social con las personas. Primero debe desarrollar la función mental superior que luego le servirá para reconocer e interactuar socialmente. El origen de esta función tiene un carácter interpsicológico que posteriormente permite desarrollar una función mental encaminada hacia el interior del sí mismo. Con este modo intrapsicológico puede autorreconocer.

Cuando el niño se relaciona con las personas que lo rodean comienza a notar particularidades, rasgos y características propias de cada una las cuales quedan

impresas en su memoria, dotando de un individualismo y comenzando a reconocer a cada una con base a las atribuciones que les ha otorgado. El reconocimiento de las personas se subsume al creciente conocimiento de éstas. Conoce cada vez más a las personas y comienza a dirigir dicho conocimiento hacia su persona, notando que de igual forma que cada persona tiene características propias, él también posee distintivos, tanto físicos como emocionales.

De tal forma que conforme se acrecienta el conocimiento de los demás y se detalla, lo mismo ocurre con el conocimiento de sí mismo, quedando en su memoria para la resolución de problemas que se puedan presentar en un futuro, como cuando se encuentre frente a un espejo.

Un niño de más de año y medio de edad que es confrontado por vez primera a su propia imagen frente a un espejo, podrá autorreconocerse, cambiando la forma de interactuar con la imagen.

El problema fundamental radica en que la imagen que el espejo le muestra al niño posee partes de su cuerpo que hasta el momento eran desconocidas para él, como el rostro, y la parte trasera del cuerpo, entre otras, por lo cual en un principio no sabe que se trata de sí mismo.

Pasado un momento de la exposición frente a su imagen el niño comienza a resolver el problema de que la imagen que ve copia sus movimientos hablando consigo mismo (lenguaje egocéntrico) para buscar una solución, medita la acción y busca en su memoria alguna información que le sea de utilidad.

Cuando el niño busca en su memoria y reconoce algunas características físicas de sí mismo que hasta ese momento conoce tales como el color de piel, la forma de sus extremidades, la imagen del vientre y pecho, entre otras, de modo que cuando el espejo las refleja tiene un recuerdo previo de partes de su cuerpo las cuales reconoce como propias comienza a internalizar la imagen que el espejo le muestra como propia.

Recuerda las características faciales y corporales que las personas con las cuales ha interactuado poseen y asume que él tiene las propias y que el espejo se las muestra. De este modo el autorreconocimiento se logra al interiorizar el significado de que la imagen del espejo se trata de sí mismo. Además, el espejo le permite conocer su cuerpo completo y sus características, las cuales podrán ser evocadas y actualizadas a medida que su cuerpo cambie.

2.3 Desarrollo del autorreconocimiento según Lacan

2.3.1 Desarrollo de las habilidades necesarias para el autorreconocimiento

Lacan quien es considerado por algunos como “El lector de Freud”, realiza un análisis de la obra de este último para, desde su punto de vista redefinir y precisar el proceso mediante el cual el individuo forma un “yo”, la función que este término tiene y el uso que se le da tanto en la teoría freudiana como en la práctica psicoanalítica.

Para explicar lo concerniente al “yo” Lacan hace uso de lo que él denominó “estadio del espejo”. Como se expuso dentro del primer capítulo el “yo” y el autorreconocimiento no son lo mismo, pero eso no excluye de ninguna manera que una explicación acerca de cómo se genera el “yo” sirva de ayuda para entender cómo es que se desarrolla el autorreconocimiento, es por ello que la información que brinda Lacan acerca del “estadio del espejo” se toma como referencia para explicar cómo se desarrolla el autorreconocimiento de la propia imagen en los seres humanos.

El espejo es un artefacto que Lacan cree ha atrapado la atención de los seres humanos desde que lo inventaron hace ya varios siglos, pero también atrapa la atención de los infantes cuando lo conocen por vez primera. Pero no es el objeto en sí lo que llama la atención, sino la imagen que se refleja en su superficie.

Lacan (2004) nos da una idea de qué es la imagen que nos muestra un espejo: “¿Qué es la imagen en el espejo? Los rayos que vuelven sobre el espejo nos

hacen situar el objeto, que por lo demás se halla en alguna parte de la realidad, en un espacio imaginario” (p. 75). Lacan cree que lo que atrapa la atención del infante es que la imagen del espejo muestra un mundo que llamaremos “imaginario”, ya que no se puede acceder a él, sólo se puede interactuar con el mismo mediante la imagen del espejo.

Lacan (2004) se da cuenta que cuando el infante trata interactuar con los objetos que el espejo le muestra se enfrenta con la situación de que el objeto real no es el objeto que se observa en el espejo, lo cual hace que el niño se enfrente al problema de descubrir qué es la imagen que le muestra el espejo.

En un primer momento el niño no puede reconocer su propio reflejo, ya que todo lo que conoce de sí mismo es una imagen fragmentada de algunas partes de su cuerpo, con esta imagen de un cuerpo fragmentado tiene su experiencia en el día a día e incluso cuando sueña, tal como Lacan (2004; 1997) plantea.

Es con la imagen del “otro” que el infante logra la unidad de su propio cuerpo que él posee fragmentado. Lacan (2004) al respecto afirma lo siguiente: “El cuerpo fragmentado encuentra su unidad en la imagen del otro, que es la propia imagen anticipada: situación dual donde se esboza una relación polar pero no-simétrica” (p. 88).

Es en la relación con las demás personas donde el infante nota que el “otro” posee los rasgos de su propia imagen fragmentada, pero que a su vez posee otros rasgos que el infante desconoce en sí mismo; como se identifica con el “otro” supone que así como los demás poseen las características de su imagen fragmentada, él también posee los rasgos “nuevos” que observa en las personas, de esta forma anticipa y tiene una noción de cómo es su propia imagen.

Para Lacan (2004) la ocurrencia de la capacidad de autorreconocimiento supone la interacción con las personas, tal como lo expresa a continuación: “El reconocimiento [de sí mismo] supone con toda evidencia, un tercero” (p. 83).

El sujeto por sí solo no logra integrar su propia imagen en su totalidad, ya que por la morfo-anatomía que tiene la visión del ser humano existen grandes extensiones del cuerpo las cuales escapan de la visión propia, pero con la identificación con el semejante el infante infiere que posee un cuerpo compuesto de la igual forma que el otro.

Lacan (2004) tiene la creencia que la percepción que se tiene de sí mismo deviene de la percepción que se tiene del otro, tal como lo expresa a continuación: “En el centro de la percepción del yo en el otro, porque toda la referencia imaginaria del ser humano está centrada en la imagen del semejante” (p. 183). Los seres humanos construimos la imagen mental del cuerpo propio a raíz de identificarnos con el “otro” y de asumirnos como sus semejantes.

Cuando el infante es confrontado con su imagen especular queda atrapado por el reflejo de su propia imagen, logrando la unidad a partir de unir la imagen que tiene fragmentada de sí mismo con la del reflejo. Lacan (2004) al respecto expresa lo siguiente: “El sujeto es nadie. Está descompuesto, fragmentado. Se bloquea, es aspirado por la imagen, a la vez engañosa y realizada del otro, o también su propia imagen especular. Ahí, encuentra su unidad.” (p. 88).

Para que un objeto sea interiorizado Lacan (2004) piensa que se debe a un proceso de repetición, dotando de este modo una estructura y se pueda reconocer. Tal y como lo plantea a continuación: “El objeto se encuentra y se estructura en la vía de una repetición: reencontrar el objeto, repetir el objeto” (p. 155).

Cuando el infante deja de prestar una total importancia a su imagen especular y nota la correspondencia que existe entre su reflejo sus movimientos y gestos, así como con los objetos de su medio reflejado; comienza a asumir que la imagen que muestra es espejo es la propia. Lacan (1997) al respecto nos brinda la siguiente información:

Este acto, en efecto, lejos de agotarse, como en el mono, en el control, una vez adquirido, de la inanidad de la imagen, rebota en seguida en el niño en una serie de gestos en los que experimenta lúdicamente la relación de los movimientos asumidos de la imagen con su medio ambiente reflejado, y de ese complejo virtual a la realidad que reproduce, o sea con su propio cuerpo y con las personas, incluso objetos, que se encuentran junto a él. (p. 86).

El mundo que el espejo muestra es un mundo simétrico e idéntico al que denominamos real, Lacan (2004) tiene la siguiente idea al respecto:

Tenemos, pues, el plano del espejo, el mundo simétrico de los *ego* y de los homogéneos. De él debe distinguirse otro plano, que llamaremos muro del lenguaje. Lo imaginario cobra su falsa realidad, que sin embargo, es realidad verificada, a partir del orden definido por el muro del lenguaje. El yo tal como lo entendemos, el otro, el semejante, todos estos imaginarios son objetos. (p. 366).

En el párrafo anterior se lee que Lacan presta atención a lo que denominó “muro del lenguaje”, diferenciando con ayuda de éste los distintos planos de la “realidad”. El uso del lenguaje en el niño le brinda la capacidad de poder denominar “real” a una dimensión que en esencia es abstracta. Un ejemplo de esto es una idea. En tanto que es abstracta, no parte de lo real. Sin embargo, puede denominarse, verificarse y “realizarse”. Lo mismo ocurre con la imagen especular. Ya que la imagen está sólo en el reflejo, no es real en un sentido estricto. No obstante el niño la dota de “realidad” con ayuda del lenguaje y es así

como se da cuenta de que lo que se observa en el reflejo es “real”. Por tanto, la imagen del individuo que observa ahí es la propia y es real.

Así es como para Lacan (1997) el llamado estadio del espejo es la identificación del individuo, el sujeto se identifica a sí mismo, como lo expone a continuación:

Basta para ello comprender el estadio del espejo *como una identificación* en el sentido pleno que el análisis da a este término: a saber, la transformación producida en el sujeto cuando está suficientemente indicada por el uso, en la teoría, del término antiguo *imago*. (p. 87).

La aparición de la *imago* (imagen) tiene suma importancia en el desarrollo del infante, ya que de esta forma el organismo establece una relación diferente con la realidad, un cambio en como relaciona su mundo interior (*Innenwelt*) con el medio ambiente (*Umwelt*) se establece cuando reconoce y asume una imagen como propia. Lacan (1997) al respecto aporta los siguiente: “La función del estadio del espejo se nos revela entonces como un caso particular de la función de la imago, que es establecer una relación del organismo con su realidad; o, como se ha dicho, del *Innenwelt* con el *Umwelt*.” (p. 89).

Es así como para Lacan el estadio del espejo es el empuje que posee el infante para lograr una identificación su imagen corporal total a partir de las primeras imágenes fragmentadas que tiene a la mano. Lacan (1997) al respecto aporta lo siguiente:

El estadio del espejo es un drama cuyo empuje interno se precipita de la insuficiencia a la anticipación; y que para el sujeto, presa de la ilusión de la identificación espacial, maquina las fantasías que se sucederán desde una imagen fragmentada del cuerpo hasta una forma que llamaremos ortopédica de su totalidad- y a la armadura por fin asumida de una

identidad enajenante, que va a marcar con su estructura rígida todo su desarrollo mental. (p. 90).

De modo que para Lacan el hecho de que el sujeto identifique su propia imagen y la reconozca, es un hecho trascendental en su desarrollo ya que gracias a este aparente simple hecho su estructura psíquica cambiará radicalmente, dando inicio al ulterior desarrollo de otras capacidades.

2.3.2 Desarrollo del autorreconocimiento

Si se traza un desarrollo del autorreconocimiento desde la postura de Lacan, se puede empezar diciendo que el recién nacido no realiza movimientos de acuerdo a su propia voluntad. Por ejemplo, un infante hambriento patalea o realiza alguna otra acción en lugar de dirigir la mano al pecho o al biberón, por lo cual, se supone que el cuerpo del bebé no responde a su voluntad, su cuerpo funciona desfragmentado y no como una unidad; de aquí deviene la idea lacaniana de que el infante se conoce fragmentadamente o por partes primero, esto se debe al proceso de cómo es que va tomando control de sí mismo para posteriormente tener un control unitario de su cuerpo.

Un momento importante se da cuando el infante centra la mirada en los ojos de la madre, evento que Lacan denomina el “encuentro con el semejante”, ya que la madre tiene características semejantes a las suyas no guardan las mismas proporciones o bien los rasgos que la edad imprime son un distintivo.

La mirada de la madre es posiblemente el primer espejo en el cual se mira el bebé, es por este hecho que para Lacan la mirada de la madre es tan atrayente para el infante; además del hecho de si el niño sonrío la madre sonrío, si él llora la madre se pone triste, esto se puede entender como una forma de comunicación que entabla el infante con las personas con las cuales convive, o bien como una expresión de la consonancia emocional que posteriormente se convertirá en la empatía del infante.

Cuando el infante se encuentra con otros niños de aproximadamente su edad, Lacan denomina a este hecho el “reencuentro con lo idéntico”, ya que es la primera vez que el infante puede observar a un individuo de características bastante similares a las propias. Este momento es de vital importancia ya que el infante reconoce fragmentos de su propia imagen corporal en otros y comienza así a notar aquellos que desconoce.

Llegado el momento en el cual el infante es confrontado con su propia imagen en el espejo, ésta le resulta grata, principalmente porque el espejo imita sus movimientos y así establece un tipo de comunicación y en un primer momento trata de interactuar con la misma.

Cuando el infante observa su imagen en el espejo por un determinado tiempo, paulatinamente adquiere la noción de completud de su propio cuerpo. Es probable que la imagen que da lugar a la adquisición de la noción de completud pueda ser la especular, ya que el infante observa la contingencia entre sus movimientos y los de la imagen, reconoce fragmentos de su propia imagen en el espejo y, con ayuda del recuerdo de lo idéntico, supone que de igual forma en que están conformados los demás él también lo está.

Resultado de lo anterior es la completud de la imagen de su propio cuerpo, el infante asume y reconoce una imagen como propia.

Capítulo 3: Capacidades vinculadas al autorreconocimiento frente al espejo propuestas por los estudiosos de la conducta y cognición animal

Dentro del grupo de investigadores que llevan a cabo pruebas para conocer qué especies son capaces de reconocer su propia imagen frente al espejo han surgido propuestas como la que han hecho Heschl y Burkart (2006) de capacidades que probablemente acompañen o estén vinculadas con el autorreconocimiento de la propia imagen. Éstas se han observado en algún grado en la mayor parte de los animales que han evidenciado conductas de autorreconocimiento, es posible que guarden relación con el control de los propios movimientos del rostro y notar la contingencia espacio-temporal entre los movimientos propios y los de la imagen especular, mediante un proceso cinestésico-visual en busca de la correspondencia entre la imagen especular y los propios movimientos (Heschl y Burkart (2006)).

Cabe mencionar que el reconocimiento de miembros de la misma especie figura entre las capacidades propuestas, pero fue omitida en este apartado ya que en el primer capítulo se expuso la información pertinente.

Es importante señalar que las capacidades que a continuación se exponen fueron consideradas durante muchos años como exclusivas de los seres humanos. El hecho de que se encuentren en otras especies muestra que éstas tienen una cara más “humana” de lo que antes se creía y se puede llegar a pensar que la brecha que separa a humanos de no humanos no es tan grande como se pensó.

3.1 Empatía

La empatía es una capacidad que hasta hace pocos años se consideró exclusiva de los seres humanos. Gracias a la labor de varios investigadores eso ha cambiado. Uno de ellos es Frans de Waal quien ha dedicado gran parte de su carrera a investigar acerca de la empatía.

De Waal (2011) define la empatía como: “La empatía es el proceso por el que recabamos información acerca de otro individuo” (p. 121). Con esta definición

queda claro que la empatía consiste en recabar información de otro. De Waal (2011) expone información de cómo se puede dar este proceso: “Más que meternos en la cabeza de nuestro interlocutor o interlocutora, es nuestro cuerpo el que se mete al suyo” (p. 24).

¿Cómo puede un individuo ponerse en los zapatos del otro, o meterse en el cuerpo de otro? Físicamente resulta imposible. La empatía radica en el proceso mismo de sentir y percibir la realidad como lo hace otro.

Sentir una emoción o una sensación afuera de uno mismo es físicamente imposible, ¿cómo es entonces que un organismo empático es capaz de sentir algo similar a lo sentido por otro? De Waal (2011) al respecto expresa lo siguiente: “No podemos experimentar ninguna sensación fuera de nosotros mismos, pero al superponer inconscientemente el yo y el otro, las experiencias del otro encuentran un eco en nuestro interior.” (p. 95).

Se puede entonces entender que la empatía, en un sentido estricto, no es sentir lo “mismo” que el otro; sino una especie de reverberación de las emociones o las sensaciones experimentadas por el otro individuo.

El eco que provocan las emociones de un organismo permite observar cómo se contagian las emociones. De Waal (2011) brinda información acerca de la posible función del contagio emocional: “El contagio del estado de ánimo sirve para coordinar las acciones del grupo, lo que es crucial para cualquier especie viajera” (p. 75).

Al llevar a cabo acciones coordinadas en las cuales intervienen varios individuos resulta importante prestar atención a sus estados emocionales, para así poder desempeñar de una mejor manera una labor; de igual modo, cuando se realizan tareas en conjunto, la sincronía juega un papel importante, ya que si sus diferentes partes se realizan fuera de tiempo o de secuencia es probable que la tarea en su conjunto fracase.

Acerca de la sincronía, de Waal (2011) expone lo siguiente: “La sincronía, a su vez, se asienta en la capacidad de ponerse en la piel del otro y hacer propios los movimientos ajenos, que es lo que uno hace cuando ríe o bosteza en respuesta a risas o bostezos ajenos” (p. 78). La sincronía tiene que ver con la observación y la copia de los movimientos ajenos para hacerlos propios. El cuerpo propio entra en consonancia emocional con el del otro. El hecho es que las emociones del otro son experimentadas en el propio cuerpo.

El contagio de una emoción tiene la particularidad que se da con mayor frecuencia en individuos que se identifican entre sí; de Waal (2011) al respecto expone la siguiente información: “La identificación es una premisa básica para la empatía, hasta tal punto que los ratones sólo muestran contagio emocional con sus compañeros de jaula” (p. 112).

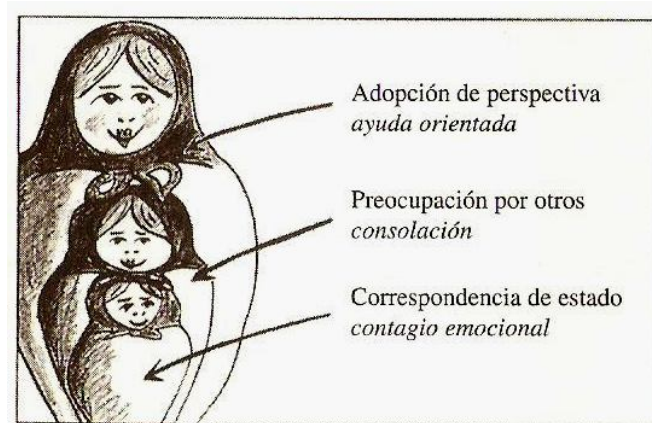
La identificación se da a partir de reconocer que se pertenece a la misma especie que el otro y posteriormente se hace más fuerte cuando se convive con el organismo. Al respecto de la identificación, de Waal (2011) expone lo siguiente: “La identificación es el gancho que nos lleva a adoptar la situación, las emociones y el comportamiento de los que tenemos cerca. Se convierte en un modelo de rol: sentimos empatía hacia ellos y los emulamos” (p. 81).

Aun no se sabe con certeza cómo es que las emociones ajenas pueden afectar a las propias, de Waal (2011) aporta dos propuestas de cómo el proceso de la empatía tiene lugar en los organismos:

La manera exacta en que las emociones ajenas afectan a las propias no se comprende del todo. Una propuesta, llamaré “teoría de la prioridad del cuerpo”, sostiene que el punto de partida es el cuerpo y que las emociones vienen después. El lenguaje corporal de alguien afecta nuestro propio cuerpo, cuyo eco emocional nos hace sentir en consecuencia. La segunda

propuesta la llamaré “teoría de la prioridad de la emoción”. A partir del lenguaje corporal o el tono de voz de alguien, inferimos su estado emocional que luego afecta al nuestro (p. 115).

Como se planteó al principio del apartado, la empatía es la capacidad para ponerse en la piel de los demás. Hasta el momento se ha expuesto una posible manera en la cual un estado emocional se puede contagiar entre varios organismos, pero la empatía para de Waal (2011) va mucho más allá del acto de compartir emociones. De Waal (2011) cree que la empatía es una capacidad que puede asemejarse a una muñeca rusa (ver figura 1), donde al centro de la capacidad se encuentra el contagio emocional, la siguiente capa es la consolución y finalmente la toma de la perspectiva ajena. Hasta el momento sólo se tiene evidencia de que pocas especies poseen esta última capa aparte del ser humano.



La empatía tiene varias capas, como una muñeca rusa: en el centro está la antigua tendencia a adoptar el estado emocional ajeno, y alrededor de este núcleo la evolución ha construido capacidades cada vez más sofisticadas, como la preocupación por otros y la adopción de su punto de vista.

Figura 1. Este es el modelo que de Waal (2011) propone para explicar la empatía.

Cabe mencionar que la última capa de la empatía la poseen las especies que han logrado reconocer su propia imagen especular mediante alguna prueba de

autorreconocimiento, tal y como lo plantea de Waal (2011) en las siguientes líneas: “Una empatía avanzada es impensable sin un sentido del yo, que es lo que intenta poner en manifiesto la prueba del espejo”. (p. 161).

Las varias capas de la empatía no surgieron de forma repentina en alguna especie, sino que son el resultado de un proceso evolutivo paulatino. De Waal (2011) brinda información acerca del posible origen de esta capacidad: “Su origen fue mucho más simple, y hay que buscarlo en la sincronización de los cuerpos: correr cuando otros corren, reír cuando otros ríen, llorar cuando otros lloran o bostezar cuando otros bostezan” (p. 73).

En el modelo expuesto de la muñeca rusa, el contagio emocional es el centro y de ahí devienen las demás capas. Es probable que el contagio emocional sea el resultado de una sincronización. Al respecto de la sincronía de Waal (2011) aporta la siguiente información: “La sincronía puede expresarse mediante la imitación de pequeños movimientos corporales, como el bostezo, pero también a una escala mayor, como en los movimientos migratorios” (p. 74).

El hecho de sincronizar los cuerpos debió de ser benéfico de alguna forma para los organismos. Con respecto a dicha idea de Waal (2011) brinda la siguiente información: “El individuo que no se mantenga en sintonía con lo que hace el resto del grupo saldrá perdiendo” (p. 75). Si un organismo no está en sincronía con los demás de grupo podría sufrir repercusiones. Por ejemplo, si el grupo corre al observar un depredador y un organismo que no lo hace, es posible que termine siendo la presa.

Con aportes de la neurología se puede saber que la empatía es una capacidad antigua en los organismos. Al respecto de Waal (2011) expone la siguiente información:

La empatía involucra áreas cerebrales que tienen más de cien millones de años de antigüedad. Es una capacidad que surgió hace mucho con el

mimetismo motriz y el contagio emocional, a lo que la evolución fue añadiendo una capa tras otra, hasta que nuestros ancestros no sólo sintieron lo que otros sentían, sino que comprendieron lo que otros podía querer o necesitar. (p. 266).

El desarrollo del cerebro tuvo mucho que ver en la adición de la segunda capa de la empatía. De Waal (2011) brinda la siguiente información al respecto: “La adición del sistema límbico al cerebro posibilitó emociones como el afecto y el placer, lo que preparó el terreno para la vida familiar, las amistades y otras relaciones afectuosas” (p. 98).

La consolación es la segunda capa en aparecer y probablemente su origen sea más antiguo que lo que se llegó a pensar en algún momento. Al respecto de Waal (2011) brinda la siguiente información: “A lo largo de 200 millones de años de evolución mamífera, las hembras sensibles a sus retoños dejaron más descendencia que las que eran frías y distantes” (p. 96).

La última capa en aparecer fue la toma de la perspectiva ajena, proceso mediante el cual un organismo es capaz de entender las causas de emoción ajena y actuar en consecuencia, tratando de mitigar o preservar una emoción según crea conveniente para el individuo que experimenta la emoción.

En resumen, la empatía es una capacidad compartida en alguna de sus capas por un gran número de especies. Las especies que poseen las capas más recientes también poseen las primitivas, de ahí que tengan un control limitado de esta capacidad y que en la mayoría de las ocasiones se lleve a cabo de forma automática.

Pero cuando los organismos poseen la última capa de igual modo tienen un control mayor de sus propias emociones y son capaces de diferenciar cuáles son las propias y cuáles las que experimentan por medio de la empatía, poseen de

igual modo un control de las emociones que expresan; de ahí que cuando son confrontados con su imagen especular reconozcan que la imagen refleja sus propios estados emocionales y no responde en consecuencia a ninguno. De ahí que los individuos cesen sus conductas sociales y comiencen las auto-dirigidas y observen la contingencia entre los movimientos propios y los de la imagen.

3.2 Imitación

La imitación es considerada como un tipo de aprendizaje social, por lo tanto es foco de estudios de múltiples disciplinas; es por ello que las definiciones que existen de la misma son muy diversas y abundantes.

La siguiente definición es propuesta por Heyes en un artículo publicado en 2001:

In this article, 'imitation' refers to copying by an observer of a feature of the body movement of a model. 'Copying' implies a specific causal relationship between observation of a feature of a model's body movement, *fm*, and execution by the observer of a body movement with the same feature, *fo*. This excludes, not only cases in which *fm* and *fo* co-occur by chance, but also those in which *fo* is caused by observation of a property of the model other than *fm*, and in which the effect of observing *fm* is not specific to the production of *fo* (p. 254).

Al igual que varios tipos de aprendizaje social, la imitación requiere de otro, el cual servirá de modelo a copiar, y es un proceso que comienza desde el nacimiento, tanto en los seres humanos como en otros primates. De Waal (2011) lo expone así:

La imitación es la copia de los movimientos de un modelo, en muchas ocasiones la copia se realiza sobre el uso de algún utensilio o la ejecución de una tarea determinada. La imitación puede llegar a ser confundida con la emulación. Heyes

et al. (1996) aportan la siguiente información al respecto: “Researchers have become increasingly aware that, when an observer sees body movement generating object movement, his or her reproduction of the action might be causally related, not to the model’s body movement (imitation), but to the observed object movement (emulation).” (p. 254).

Mientras que en la imitación la atención es centrada en el cuerpo y las acciones del modelo, en la emulación se centra en el objeto.

La imitación de igual modo debe diferenciarse de una mera copia en la conducta por parte de un individuo, ya que el proceso de imitación “verdadera” implica la observación de la contingencia entre la conducta desplegada y el posible refuerzo que otorga la conducta. Heyes et al. (1996) al respecto brindan la siguiente información: “In the case of true imitation, response matching result from observation of “a positive relationship between a demonstrator’s response and appetitive reinforcement,” whereas copying only requires observation of the demonstrator’s response” (pp. 232-233).

Un rasgo fundamental de la imitación es que la conducta que se copie sea novedosa en relación con el comportamiento previo del individuo y con el comportamiento instintivo, Heyes et al. (1996) al respecto aportan la siguiente información: “True imitation has been defined as “the copying of a novel or otherwise improbable act or utterance, or some act for which there is clearly no instinctive tendency”” (p. 231).

Es posible que los orígenes de la imitación se encuentren en el instinto gregario, modificado de alguna manera hasta permitir otras actividades además de las que se basan en la consonancia emocional. Esto es, de forma gradual, a lo largo de la evolución de la especie hubo individuos que prestaron mayor atención al modo en que sus compañeros de grupo superaban algún obstáculo y aprendieron de ellos a solucionarlo. De Waal (2011) aporta información al respecto: “Veo un viejo instinto gregario que se ha apuntado otro tanto, y que va más allá de la tentación,

a cruzar el río todos a la vez. El nuevo nivel requiere prestar más atención a lo que hacen los otros y asimilar cómo lo hacen” (p. 91).

Dentro del apartado anterior se expuso información sobre la resonancia corporal y de los indicios de que esta capacidad pueda haber aparecido antiguamente y ser compartida por un gran número de especies. Es posible que la resonancia corporal sea una vía de la imitación, como lo expone de Waal (2011): “La resonancia corporal proporciona una gran atajo para la imitación.” (p. 88).

La imitación es un tipo de aprendizaje que requiere del reconocimiento del modelo al cual se imitará así como de la identificación previa con el mismo. De Waal (2011) brinda la siguiente información al respecto: “Para aprender de otros, los antropoides necesitan de un congénere, porque imitar requiere la identificación con un cuerpo de carne y hueso.” (p. 87).

Al momento de imitar un organismo no sólo se identifica con el modelo, sino que a su vez se refuerzan los lazos entre el imitador y el imitado. De Waal (2011) brinda la siguiente información al respecto: “No solo imitamos a aquellos con quienes nos identificamos, sino que el mimetismo a su vez refuerza el vínculo.” (p. 90).

Heyes (2001) brinda la siguiente información acerca de las aéreas cerebrales que se encuentran relacionadas con la imitación, tanto en los humanos como en los monos:

Research on neural mechanisms of imitation (see Box 3), is focussed on the hypothesis that areas 44 and 45 of the left inferior frontal gyrus (IFG) are specialized for imitation. This region subsumes Broca’s area, and is thought to be the human homologue of monkey F5. F5 contains ‘mirror neurons’, which are activated by observation of, and by execution of grasping actions. (p. 256).

En palabras de de Waal (2011), las neuronas espejos poseen la siguiente particularidad: “Lo que tienen de especial estas neuronas es la ausencia de distinción entre “mono ve” y “mono hace”” (p. 111).

La imitación es una capacidad que consiste en la observación de una conducta para luego desplegarla, pero ¿cómo se lleva a cabo el proceso de convertir la información visual en acciones motoras?

Heyes (2001) propone dos modelos mediante los cuales se puede dar el proceso de imitación: “‘Active Intermodal Mapping’ theory (AIM), and ‘Associative Sequence Learning’ theory (ASL).” (P.258). (Ver figura 1).

Fig. 1. Theories of imitation that address the problem of perceptual opacity. Schematic representations of (a) Active Intermodal Mapping (AIM) theory¹⁸, and (b) Associative Sequence Learning (ASL) theory². (See text for further details.)

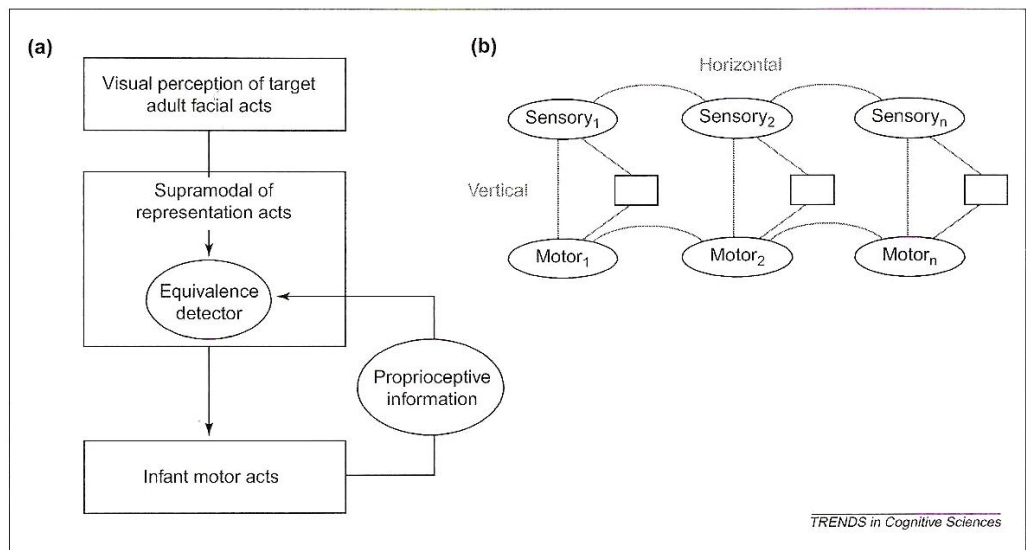


Figura 1. Modelos para explicar la imitación propuestos por Heyes (2001)

El AIM propuesto por Heyes (2001) consiste en lo siguiente:

Active Intermodal Mapping

It proposes that there is a dedicated, innate imitation mechanism that transforms visual input from a model into a ‘supramodal’ representation encoding the modeled movement as a set of ‘organ relations’. Then, in a

'goal-directed' selection process, this supramodal representation is compared with proprioceptive feedback from the observer's motor output, also encoded as a set of organ relations, and motor variants that match the representation of the modelled movement are favoured for future production. (p. 258).

Este tipo de mecanismo propone la relación que existe entre la representación que se tiene de la acción que se imitará con la retroalimentación que se tiene cuando se ejecuta la acción, tratando de que ambas coincidan y así se favorecen las futuras reproducciones.

El otro mecanismo (*ASL*) que propone Heyes (2001) es el siguiente:

Associative Sequence Learning

In contrast with AIM, *ASL* suggests that development of the imitation mechanism is highly experience-dependent, and that it consists of a set of bidirectional excitatory links between sensory and motor representations of movement units, rather than an innate device that actively, internally transforms visual input into motor output via supramodal representations. (p. 258).

En comparación con el anterior, el modelo *ASL* sugiere que el desarrollo de la imitación depende en gran medida de la experiencia y ocurre a través de conexiones bidireccionales entre las representaciones sensoriales y motoras de las unidades de movimiento.

La imitación es una capacidad de aprendizaje social que presentan los seres humanos y algunas otras especies de animales, pero cabe la posibilidad que aun

no se haya descubierto su presencia un mayor número de especies debido a un sobreestimación que se hace de las habilidades manipulativas humanas y la subestimación que se le hace a las capacidades que presentan varias especies cuando realizan tareas semejantes. Al respecto, Voelkl y Huber (2000) aportan la siguiente información: “The repeated failure to find robust imitative effects in animals other than apes may be due to either an overestimation of the species’ manipulative abilities or an underestimation of the species’ other capacities that render the task more manageable.” (p. 201).

Cuando un individuo imita otro, observa con mucha atención a su modelo y conoce en qué posición espacio temporal se encuentra su propio cuerpo en relación con el entorno para así poder llevar a cabo la imitación, los organismos que pasan la prueba de la marca poseen una capacidad de imitación sobresaliente, observan con mucha atención cada detalle de los movimientos que realizan los individuos que lo rodean y tienen una propiocepción de su cuerpo bastante aguda. De ahí que cuando se les confronte con su propia imagen especular la observen detenidamente, prestando mucho atención a los movimientos y gestos, y con los mecanismos que se expusieron en el capítulos de cómo es que logran convertir un estímulo visual en un movimiento motor, logran relacionar al observar la contingencia espacio-temporal que sus movimientos y los de la imagen que el espejo proyecta guardan relación.

3.3 Cooperación

La cooperación puede ser estudiada usando términos económicos para establecer sus valores adaptativos, tal y como la definen Stevens y Hauser (2003): “Defining cooperation in economic terms—joint action for mutual benefit [1, 2]—allows us to assess how costs and benefits, in terms of evolutionary fitness, influence the circumstances under which cooperation exists.” (p. 60).

La cooperación puede ser entendida como una acción que realizan dos o más organismos de la misma o diferente especie en beneficio de ambos; pero existen

dos tipos de esta capacidad como le mencionan Stevens y Hauser (2003): la cooperación egoísta y la cooperación altruista.

Stevens y Hauser (2003) explican primera de la siguiente manera: “For instance, in situations in which individuals gain immediate benefits by cooperating, cooperation is “selfish”” (p.60). La cooperación egoísta es aquella que tiene lugar cuando dos o más organismos realizan una tarea en conjunta y los participantes reciben un beneficio inmediato. Tal es el caso de la caza en muchos depredadores, que realizan un ataque en conjunto para poder atrapar a presas que por sí solos no podrían. De Waal (2011) reporta que en los primates este tipo de cooperación tiene la característica de que si uno de los participantes recibe una recompensa menor en cuanto a cantidad se refiere o bien de menor calidad, el participante que es víctima de esta “injusticia” deja de cooperar.

Stevens y Hauser (2003) plantean que, en contraste con la cooperación egoísta, la cooperación altruista es aquella en la cual un individuo podría beneficiarse de la ayuda que presta otro en el futuro. Tomasello (2010) da el ejemplo de los murciélagos vampiro. Estos animales se alimentan de sangre y requieren de una dotación cada noche. En ocasiones un individuo regresa a la cueva sin haber tenido éxito en conseguirla. Entonces, pide a otro que haya tenido mejor suerte que él que le comparta un poco de sangre. El murciélago vampiro que sí pudo conseguir sangre, la regurgita en la boca de aquél que se la pidió y de este modo lo ayuda. Si en un futuro los papeles se intercambiaran existiría una cooperación altruista.

Para entender mejor cómo se dan las relaciones entre individuos en el proceso de cooperación altruista Nowak (2006) expone la siguiente información:

A cooperator is someone who pays a cost, c , for another individual to receive a benefit, b . A defector has no cost and does not deal out benefits.

Cost and benefit are measured in terms of fitness. Reproduction can be genetic or cultural (p. 1).

En el caso de la cooperación altruista, existe la posibilidad de que se pueda hacer “trampa” y se obtengan beneficios inmediatos a costa de un tercero, Stevens y Hauser (2003) al respecto aportan la siguiente información: “When cooperation is “altruistic”—costly to the cooperator and beneficial to the recipient—the temptation to cheat is high because defection (not cooperating) provides immediate benefits.” (p. 60).

Nowak (2006) piensa que los siguientes cinco mecanismos son los necesarios para que evolucionara la cooperación: “Here I discuss five mechanisms for the evolution of cooperation: kin selection, direct reciprocity, indirect reciprocity, network reciprocity and group selection.” (p. 1).

Los mecanismos arriba mencionados se explican a continuación:

Kin selection (Selección de parentesco): Este tipo de cooperación se lleva a cabo entre individuos emparentados. Al respecto, Nowak (2006) aporta la siguiente información: “The ingenious idea is that natural selection can favor cooperation if the donor and the recipient of an altruistic act are genetic relatives.” (p. 1).

Direct reciprocity (Reciprocidad directa): Como se expuso con anterioridad, cuando un organismo coopera en una labor, es más frecuente que éste obtenga cooperación en posteriores actividades. Nowak (2006) afirma lo siguiente: “There are a repeated encounters between the same two individuals. In every round, each player has a choice between cooperation and defection. If I cooperate now, you may cooperate later.” (p. 2).

Indirect reciprocity (Reciprocidad indirecta): Cuando un cooperador ayuda a otro individuo y es visto por otros miembros del grupo, estos pueden informar a otros de lo visto y así adquiere reputación de cooperador. Nowak (2006), al

respecto, da la siguiente información: “One individual acts as donor the other as recipient. The donor can decide whether or not to cooperate. The interaction is observed by a subset of the population who might inform others.” (p. 3).

Network reciprocity (Reciprocidad en red): Un cooperador realiza una acción que beneficia a los vecinos que tiene, para que en posteriores ocasiones sus vecinos realicen una acción que los beneficie. Nowak (2006) al respecto brinda la siguiente información: “A cooperator pays a cost, c , for each neighbor to receive a benefit, b . Defectors have no costs, and their neighbors receive no benefits. In this setting, cooperators can prevail by forming network clusters, where they help each other.” (pp. 3-4).

Group selection (Selección de grupo): Dentro de una población existen individuos que cooperan y otros que no (desertores), de modo que la población se divide en cooperadores y desertores. Nowak (2006) al respecto aporta la siguiente información: “A population is subdivided into groups. Cooperators help others in their own group. Defectors do not help. Individuals reproduce proportional to their payoff.” (p. 4).

Para que la cooperación evolucionara Tomasello (2010) piensa que el poder de generar en otros una intencionalidad compartida es de vital importancia. La intencionalidad compartida refiere, con sus propias palabras, “[...] a los procesos psicológicos subyacentes que hacen posibles esas formas únicas de cooperación. Básicamente, la intencionalidad compartida comprende la capacidad de generar con otros intenciones y compromisos conjuntos para las empresas cooperativas.” (p. 15).

Cuando se generan intenciones compartidas, de igual forma se crean compromisos que los cooperadores deben cumplir los cuales se estructuran a partir de la atención y el conocimiento entre los participantes, pero lo que motiva a los participantes a cooperar es tener una recompensa. Tomasello (2010) al respecto expresa lo siguiente: “Esos compromisos e intenciones acordados en

común se estructuran por medio de procesos de atención conjunta y conocimiento mutuo, que descansan todos sobre las motivaciones cooperativas de ayudar a otros y compartir las cosas con ellos.” (pp. 15-16).

Para Tomasello (2010) el mutualismo desempeña un papel de suma importancia en la cooperación, tal y como a continuación lo expresa: “La estrella es el mutualismo, que abarca actos en que todos nos beneficiamos con la cooperación, pero sólo si trabajamos juntos, si colaboramos.” (p. 72).

El mutualismo engloba al altruismo y se subsume a la cooperación, Tomasello (2010) al respecto expone lo siguiente:

En el contexto de los empeños mutualistas, el beneficio colateral que obtengo de mi altruismo hacia ti – señalándote, por ejemplo, una herramienta que puede ayudarte- también me beneficia a mí porque el hecho de que hagas tu parte nos ayuda a conseguir nuestro objetivo común. (p. 73).

Tomasello (2010) plantea que para que se diera la cooperación tuvieron que pasar dos eventos en la evolución humana (se puede pensar que también se dieron en alguna medida en las especies que presentan cooperación). El primero es el desarrollo de habilidades y motivaciones cognitivo-sociales con un fin comunicativo para así poder coordinar sus actividades cuando se comenzó a dividir el trabajo; y el segundo es el desarrollo de la confianza y la tolerancia hacia los demás.

Otro rasgo que presenta la cooperación es la división del trabajo, Tomasello (2010) así lo piensa y al respecto escribe lo siguiente: “Además de una meta en común, cualquier actividad de colaboración exige cierta división del trabajo y también que cada participante comprenda el rol que desempeña el otro.” (p. 87).

Para que la cooperación tuviera lugar aparte de los mecanismos que con anterioridad se mencionaron se requirieron motivaciones que la hicieran posible, Tomasello (2010) al respecto aporta la siguiente información: “Las habilidades y motivaciones para la comunicación cooperativa coevolucionaron con esas actividades de colaboración porque dependían de ellas y, a la vez, las promovían facilitando la coordinación necesaria para elaborar una meta conjunta y roles diferenciados.” (p.94).

En resumen la cooperación es una actividad llevada a cabo en conjunto en busca de una recompensa, para que esta capacidad tuviera lugar en la evolución de las especies que la presentan se ha requerido de la intervención otras y de varios mecanismos. Existe la posibilidad de que el origen de esta capacidad sea más antiguo de lo que se piensa y que exista en varios niveles. Nowak (2006) al respecto aporta la siguiente información:

Every gene, every cell and every organism should be designed to promote its own evolutionary success at the expense of its competitors. Yet we observe cooperation on many levels of biological organization. Genes cooperate in genomes. Chromosomes cooperate in eukaryotic cells. Cells cooperate in multi-cellular organisms (p. 1).

3.4 Engaño

El engaño en palabras de Byrne y Whiten (2002) se define de una forma general de la siguiente manera:

“Deception” is accepted as a well-established phenomenon in animals and plants (Wickler 1968; Hailman 1977; Krebs and Dawkins 1984). By its very nature, it involves the use of an activity or body form which occurs also as an “honest” counterpart, generally of higher frequency. However, the

relationships between honest and deceitful versus, and indeed between deceiver and victim, vary widely. (p. 205).

El engaño es una actividad común dentro de la naturaleza, y puede ser usada por plantas y animales, se puede dar mediante alguna actividad realizada o bien con el propio cuerpo. Varios insectos se mimetizan con su medio para engañar a sus depredadores y no ser vistos, otros organismos engañan a sus depredadores aparentando ser una especie diferente como es el caso de la comúnmente llamada falsa coralillo (*Lampropeltis triangulum*), especie que mediante sus colores casi idénticos a los de una serpiente coralillo (*Micruroides euryxanthus euryxanthus*) logra engañar a sus depredadores haciéndose pasar por esta última.

El tipo de engaño que es de interés abordar en este apartado es el que tiene que ver con las conductas que emplea un individuo para beneficiarse de alguna manera con el esfuerzo y las conductas de otros. Este tipo de engaño está estrechamente vinculado con la inteligencia social y con la hipótesis que se ha denominado “inteligencia maquiavélica” (“*Machiavellian Intelligence*”, como se le conoce en inglés). Mondragón-Ceballos (2002) explica a continuación un poco de este tipo de inteligencia:

La hipótesis de la inteligencia maquiavélica no debe confundirse con el “maquiavelismo” de la psicología social. Dicho maquiavelismo es un rasgo de la personalidad definido como una “estrategia de comportamiento social que implica manipular a otros en beneficio propio, frecuentemente en contra del interés del otro”, que se contrapone a las actitudes altruistas o cooperativas (86). A decir de Byrne y Whiten (10), la inteligencia maquiavélica se refiere a las estrategias sociales complejas por las cuales un individuo busca maximizar su éxito reproductivo directo o indirecto,

recurriendo para ello al uso convenenciero de comportamientos agonistas o cooperativos, según lo exija la situación. (p. 31).

Un organismo puede elegir entre dar una respuesta agonista o cooperativa según sea su beneficio, en algunos casos puede usar también una táctica de engaño para obtener beneficios o bien para evitar pérdidas. Byrne y Whiten (2002) a continuación exponen el uso de la palabra técnica en el engaño: “The term “tactical” is used here to emphasize a contrast between the very short-term changes occurring in a single animal between deceitful and honest versions of behaviour, and those involved in common types of deception described in the literature” (p. 205).

El uso de táctica tiene que ver con el hecho de que individuo puede decidir entre realizar una conducta engañosa u honesta, así como elegir entre las versiones que pueda desplegar de la primera, las cuales Byrne y Whiten (2002) explican a continuación:

***Concealment* (Ocultación)**

“The *agent*’s behaviour functions to conceal something from *target*” (p. 213).

En este tipo de engaño el objetivo del agente (que es quien realiza la conducta) es esconder algo de los posibles observadores. Puede hacerlo escondiendo un objeto de la vista de los demás, realizando la conducta de forma silenciosa, o bien evitando que los demás le presten atención.

***Distraction* (Distracción)**

“The *agent*’s behaviour functions to distract the *target*’s attention away from some locus at which it is directed, to second locus” (p. 213).

En este tipo de engaño el agente distrae a su objetivo (al cual se engaña) de un punto de atención, dirigiendo la misma hacia un segundo punto. Se puede dar de

modo que el agente observe aquello con lo que desea distraer a su objetivo, focalizando la atención de su objetivo con vocalizaciones. También puede alejarse de aquello que desea ocultar de modo que su objetivo lo siga para posteriormente regresar solo. Además, puede distraer a su objetivo con su postura y gestos.

***Creating an image* (Creación de una imagen)**

“The *agent*’s behaviour functions to create an impression which, rather than merely affecting the *target*’s attention as above, causes the *target* to misinterpret the behaviour’s significance for itself in other ways”. (p. 213).

En este tipo de engaño el agente despliega una conducta para crear una impresión en el objetivo de modo que éste la pueda malinterpretar y así lo confunda. Puede darse que el agente presente una conducta neutra, de modo que no signifique nada para el objetivo o también puede presentar una conducta afiliativa para confundirlo.

***Manipulation of target using social tool* (Manipulación del objetivo usándolo como herramienta social)**

“The *agent* manipulates one individual, the tool, so as to affect the *target* to the *agent*’s advantage”. (p. 214).

El agente manipula a un tercer individuo (herramienta) afectando al objetivo en su provecho.

***Deflection of target to fall-guy* (Desviación del objetivo hacia un chivo expiatorio)**

“The function of this behaviour is to divert the target who poses a problem toward a passive victim, the *fall-guy*”. (p. 214).

En este tipo de engaño el agente se desvía del problema que le plantea el objetivo hacia una víctima pasiva, el chivo expiatorio.

El engaño, como muchas conductas, tiene un fin adaptativo e implica una ventaja. En las especies que permanecen en grupos unidos durante un tiempo prolongado, las sanciones que se imponen si se descubre un engaño pueden superar los posibles beneficios. Byrne y Whiten (2002) lo exponen a continuación: "In close-knit groups of animals, where individuals recognize one another and interact with each other over extended periods, the long-term penalties which may arise if deceit is discovered may more than outweigh any short-term gain it makes possible (Slater 1983)" (p. 206).

En conclusión las tácticas de engaño devienen de una inteligencia social y tienen la característica de que el agente obtiene un beneficio de las mismas, ya sea reproductivo o alimenticio. En la mayoría de los casos, el remitente deliberadamente oculta o falsifica información con el fin de obtener ventaja.

Capítulo 4: Estudios realizados sobre el autorreconocimiento visual en primates no humanos

Este capítulo tiene como objetivo brindar información acerca de las pruebas de autorreconocimiento de la propia imagen que se han llevado a cabo en animales. Inicia con la descripción de la tradicional “*Mark Test*” de Gallup y posteriormente se exponen algunas de las modificaciones que ha sufrido esta prueba a lo largo de poco más de cuatro décadas. Al final del capítulo se expone información de cómo es que no sólo la prueba en sí misma ha sufrido modificaciones, sino que de igual modo las hipótesis y los análisis de resultados se han visto modificados, lo cual ha dado como resultado que las conclusiones a las cuales se ha llegado actualmente hayan podido destruir el monolito que en algún momento se llegó a suponer que era el autoreconocimiento de la propia imagen.

4. 1 Gallup y la prueba de la marca

En 1970 Gallup realiza y diseña una prueba, para comprobar si los chimpancés son capaces de autorreconocer su propia imagen frente al espejo, la cual hoy en día es conocida como: “La prueba de la marca” o bien “*The mark test*”, como se le conoce en inglés. Los resultados de tal investigación son reportados en el artículo que lleva por título: *Chimpanzees: Self-Recognition* donde nos detalla el experimento que consistió en confrontar a cuatro chimpancés preadolescentes, dos machos y dos hembras, con su imagen frente a un espejo de forma paulatina y progresiva en términos de distancia.

Al principio los animales fueron puestos en jaulas individuales en un cuarto vacío con un espejo a 3.5m de distancia por dos días en sesiones de 15min en la mañana y 15min en la noche.

Pasado este tiempo, el espejo se situó a 0.6m tomando registros de conducta frente al espejo durante los ocho días posteriores. Dos observadores realizaron el registro conductual y periódicamente intercambiaban registros. Gallup notó que en

un principio la conducta parecía social y en pocos días va tomo un matiz más individual.

Gallup (1970) pone las siguientes líneas "After prolonged confrontation with mirrors animals may learn to recognize their own images and cease to respond socially to the reflection since this is what presumably occurs in man." (p. 86).

Como se puede leer en las líneas arriba citadas, las conductas después de una prolongada exposición frente al espejo son reorganizadas y posteriormente conducidas hacia sí mismo. Esto también ocurre en los seres humanos cuando son pequeños.

En un principio los animales trataban de interactuar con la imagen, ya fuera de forma agresiva o mostrando algún tipo de conducta para socializar, como las que reporta Gallup (1970).

La conducta social decrece en un periodo de días y en consecuencia aumenta la conducta auto dirigida, Gallup (1970) lo expresa de la siguiente forma:

The social stimulus properties of reflected image are initially very much in evidence, but social responsiveness declines rapidly over period of days. Conversely, behaviors ostensibly directed toward the self with the aid of the mirror increase in all animals over period of days (p. 86).

Una vez llegado este punto, los animales fueron sedados con clorhidrato de fenciclidina y se les aplicó una marca roja inodora y que no deja pistas táctiles sobre la ceja izquierda y en la oreja derecha. Aproximadamente tres horas después de que pasara el efecto de la anestesia, los animales fueron reintroducidos a las jaulas. Aproximadamente cuatro horas después de haber sido marcados se registra su conducta en periodos de 30min, tomando nota de cuando tocaban la marca.

Posteriormente se coloca un espejo a 0.6m enfrente de la jaula y se registra nuevamente su conducta, particularmente las veces en que el animal tocó la marca mirándose al espejo. Los resultados muestran que los animales tocaron la marca más veces cuando estaban frente al espejo que cuando no tenían espejo, lo cual se consideró como indicio de una actividad de autorreconocimiento frente al espejo (ya que hubo por parte del animal una reorganización de su imagen frente al espejo).

Los resultados se compararon con los de un grupo control, que estuvo formado por dos chimpancés nacidos en libertad, un macho y una hembra con aproximadamente la misma edad que los otros chimpancés del grupo experimental, que habían sido anestesiados y marcados de igual forma que los del grupo experimental pero que no habían tenido un contacto previo con el espejo. Cuando estos animales confrontaron su imagen al espejo, no mostraron ninguna conducta de aparente de autorreconocimiento.

Gallup llevó a cabo dicho experimento con más especies primates, dos machos y dos hembras adultos de *Macaca arctoides* (antes *M. speciosa*) y dos machos adultos de *Macaca mulatta*. Después de exposición al espejo de 12 horas por día durante 14 días se les aplicó la prueba de la marca. Las observaciones sólo demuestran que hubo un pequeño decremento en la conducta social más no una conducta de autorreconocimiento.

Por otra parte también se llevó a cabo con tres machos y una hembra de *Macaca fascicularis* (antes *M. irus*) los cuales fueron expuestos a 250 horas frente al espejo en un periodo de tres semanas. La aplicación del mismo test arrojó resultados negativos. Esto es, no hubo conductas de autorreconocimiento. Además, en estos animales tampoco decreció las conductas sociales, ya fueran agresivas o para socializar.

Con estos resultados en varias especies de macacos, Gallup (1970) se aventuró a decir que el autorreconocimiento de la propia imagen es una capacidad que sólo

los grandes simios y los humanos compartimos, como lo expresa en las siguientes líneas: “Our data suggest that we may have found a qualitative psychological difference among primates, and that the capacity for self-recognition may not extend below man and the great apes” (p.87).

Gallup (1970) consideró que el autorreconocimiento es una capacidad exclusiva de grandes simios y humanos. Él no dejó lugar para una variación de grado o para varias modalidades. Sin embargo, sus resultados se podrían interpretar de otra forma. En efecto, a diferencia del caso de *M. fascicularis*, el caso de *M. arctoides* evidencia un decremento en la conducta social.

Si bien es cierto que la especie *Macaca arctoides* no evidenció las conductas propias de autorreconocimiento definidas por Gallup, también es cierto que evidenció por lo menos una de las conductas que han sido vinculadas al autorreconocimiento, el decremento de la conducta social. Dado que resta la posibilidad de una habituación, podría ser interesante tratar de identificar la razón de dicho decremento.

Si otras capacidades que han sido vinculadas al autorreconocimiento están presentes en la especie *Macaca arctoides* cabe una alta posibilidad de que ésta especie sea capaz de evidenciar en algún grado conductas contundentes de autorreconocimiento de la propia imagen frente al espejo.

4. 2 Variaciones metodológicas

La llamada prueba de la marca o “*mark test*” fue creada en 1970 por Gallup para conocer la posible presencia de conductas propias de autorreconocimiento en organismos no lingüísticos. En su origen fue diseñada para ser aplicada en primates, específicamente en chimpancés, tomando en cuenta las características morfo anatómicas propias de los mismos.

En fechas más recientes, varios investigadores sospechan que la prueba de la marca que tradicionalmente se ha venido aplicando durante un poco más de

cuatro décadas no es suficiente para asegurar si un organismo posee o no autorreconocimiento. Al respecto, Hauser *et al.* (1995) expresan lo siguiente: “Moreover, and in contrast to previous claims, we suggest that the mirror test may not be sufficient for assessing the concept of self or mental state attribution in nonlinguistic organisms” (p. 10811).

Un punto que se le ha criticado a la prueba de la marca tiene que ver con que tradicionalmente su metodología enfoca la capacidad de autorreconocimiento en términos de presencia o ausencia de la misma, pero no permite distinguir diferentes niveles de destreza en el autorreconocimiento. Por eso, hoy en día algunos investigadores proponen que esta distinción debe ser considerada. A continuación Hauser *et al.* (1995) nos exponen una posible solución al respecto: “Comparative studies of cognition are often plagued by an inability to distinguish between differences in performance and differences in ability. One solution to this problem is to design different methods that require different performances but test for comparable abilities”. (p. 10811).

Además, no se pueden dejar de lado las diferencias conductuales, sociales, morfológicas y anatómicas propias de cada especie. De hecho, si el test es aplicado de igual manera a otras especies, cabe la posibilidad que los resultados no sean del todo confiables. Por ejemplo, podrían omitir conductas de autorreconocimiento propias de cada especie. Es por ello que la prueba debe de ser modificada tomando en consideración las características propias de cada especie y acoplando el instrumento cada una de éstas.

En resumen, es necesario el diseño de nuevos métodos que logren diferenciar la destreza del animal y que puedan acoplarse a las necesidades y características particulares de cada organismo, a la vez que permitan la comparación de los resultados entre las especies.

Las variaciones en la aplicación de la prueba de la marca que se han llevado a cabo consideran: el tipo de jaula que se usa, el color y tipo de marca, los factores

sociales que tienen que ver con el espejo (por ejemplo, en los gorilas la mirada fija sobre otro individuo es considerada una agresión, por lo que estos animales podrían tratar de evitar mirar al espejo), el tiempo de exposición y el tipo de escenario en el cual se aplica (si es en laboratorio o en una reserva).

Tipo de jaula: Las jaulas que se han usado para la aplicación del test han variado con respecto a la prueba tradicional de Gallup (1970), en el test original él utilizó una jaula individual y aislada de las de otras. Pero algunos investigadores más recientes utilizan jaulas contiguas, en donde una tiene adentro un acceso visual a un espejo y la otra no. Asimismo, en la prueba tradicional el individuo se encuentra solo en la jaula, pero en estudios más recientes se han puesto dos individuos en la misma jaula, ya sea que exista una división dentro de la jaula que los separa a ambos o no, como los no reportan Parker *et al.* (1994).

Tipo de marca: Otra variable de cambio en la aplicación del test ha sido el tipo de marca que se les aplica a los individuos, ya que la misma marca puede no resultar igual de atrayente para varias especies. Al respecto, Hauser *et al.* (1995) nos brindan la siguiente información: “We reasoned that at least some failures to formally show self-directed mirror guided behavior may have resulted because the traditional dye-mark test lacks saliency (either perceptual or motivational) for species other than humans and the apes” (p. 10811).

Como podemos leer en las líneas anteriores, los investigadores postulan que el tinte que tradicionalmente se usa para marcar a los individuos a los cuales se les aplica la “*mark test*”, pueda carecer de relevancia para otras especies que no sean humanos y simios. De hecho, en su investigación con monos tamarinos de la especie *Saguinus oedipus* los investigadores cambiaron el tinte de la marca por crema de chocolate. Con este cambio se evidenció una conducta que, si bien no alcanza a mostrar autorreconocimiento como en los simios, se puede considerar un autorreconocimiento “incipiente”.

Swartz y Evanz (1991) reportan que el periodo de atención hacia la marca es de corta duración en el caso de los chimpancés, por lo cual la variable tiempo es un factor de suma importancia el cual se tiene que tener muy en cuenta cuando se aplique la prueba de la marca

En resumen, hay que considerar que la marca debe ser colocada en un sitio en el cual los individuos no sean capaces de acceder a ella sin la ayuda de un espejo, pero al mismo tiempo tiene que ésta debe ser aplicada en una zona que no requiera de una inspección rigurosa (evitar que los organismos puedan desdeñar la marca debido a que no fueron capaces de localizarla o que no captara su atención). Además, se debe procurar que el tipo y el color de la marca resulten ser atractivos para los organismos.

Factores sociales: En muchas especies cuando un individuo fija la mirada en otro se considera una agresión. Por eso, cabe la posibilidad de que, cuando se confronta a un individuo contra su propio reflejo y éste mira fijamente la imagen, de igual modo su imagen especular lo mira fijamente de forma, lo cual puede interpretarse como una agresión y ocasionar altos niveles de estrés.

Buscando una solución al problema anterior Anderson y Roeder (1996) experimentaron con una inclinación de 60° en el espejo, de modo que con esta nueva posición la imagen que proyecta el espejo evitaba dentro de lo posible el contacto visual directo entre el individuo y su propia imagen.

Otra variación que se ha usado en la aplicación de la prueba de la marca tiene que ver con la historia de socialización, edad y sexo de los individuos a los cuales se les aplica. En los primeros experimentos realizados con primates no humanos a los cuales se les aplicaba la prueba de la marca se seleccionaban individuos que se encontraban en la etapa de adolescencia o adultez, mientras que en estudios más recientes el test también se aplica a infantes; con el objetivo de conocer la edad en la se expresa el autorreconocimiento así como las conductas

que pueden considerar como precursoras y de soporte del autorreconocimiento, como Parker *et al.* (1994) nos dejan ver.

De igual forma, en últimas décadas se ha aplicado el “*mark test*” a individuos en edades avanzadas para conocer el tipo de conducta que despliegan a esa edad y contrastarla con la conducta que presentaron en etapas más tempranas de su vida cuando se les aplico el test por vez primera, como lo reportan de Veer *et al.* (2002) y así conocer si la capacidad de autorreconocimiento presenta variaciones con la edad.

Algunos investigadores arman grupos experimentales con individuos del mismo sexo a los cuales se les aplica la prueba de la marca y comparan los resultados entre grupos del sexo opuesto, tal y como lo llevaron a cabo de Waal *et al.* (2005).

Tiempo de la exposición: El tiempo durante el cual los organismos se exponen al espejo es otro factor que se tiene que tomar en consideración, ya que cabe la posibilidad de que sea demasiado corto y los organismos no tengan el tiempo suficiente para hacer la relación entre la imagen que se observa en el espejo y los movimientos propios y que, por lo tanto no logren discriminar que la imagen del espejo es la propia, o bien puede ser que el tiempo de confrontación sea demasiado prolongado y los individuos pierdan interés en la imagen.

Tipos de escenarios: Los tipos de escenarios que se han utilizado para la aplicación de la prueba de la marca han sido diversos, pero se les puede encasillar en cuatro grandes apartados, tal como lo plantean Parker *et al.* (1994):

- **Estudios formales:** Son llevados a cabo en laboratorios, con cajas diseñadas específicamente para la aplicación de la prueba, se tiene un control más fuerte de las variables y se puede eliminar dentro de lo posible factores externos que contaminen los resultados.

- **Experimentos informales:** Son aquellos en los cuales los individuos cuentan con un entrenamiento anterior a la aplicación de la prueba o bien cuentan con un

aprendizaje previo que les puede servir de ayuda en su posible éxito en la prueba. Un ejemplo de este tipo de experimento es el caso de la gorila “Koko”, quien es una gorila de tierras bajas que ha sido criada y educada por la doctora Francine Patterson desde que tenía un año edad. La Dra. Patterson enseñó lenguaje de signos inglés a “Koko” y le dio una continua exposición al lenguaje inglés de sonidos.

- **Experimentos y observaciones en zoológicos:** Son experimentos en los cuales los organismos cuentan con un ambiente que trata de asemejarse lo más posible a su nicho ecológico, no se tiene un control riguroso de las variables pero se pueden contener algunos agentes externos, en ocasiones esta forma de aplicar el test puede involucrar a más de un individuo a la vez.

- **Experimentos y observaciones en semi-libertad:** Son aquellos experimentos que se llevan a cabo en reservas o parques nacionales. Tienen la particularidad que los organismos llevan una vida lo más parecida a la de un estado silvestre. En este tipo de experimentos se tiene un bajo control de las variables así como de los agentes externos, pero brindan información más fidedigna sobre la posible conducta que los organismos desplegarían en su ambiente natural.

Otra variante que se ha implementado en la aplicación de la prueba de la marca consiste en cambiar el espejo por monitores, en los cuales se proyecta la imagen del individuo que es grabado por una cámara de video.

Esta modalidad permite que la cámara se sitúe en diferentes puntos de la jaula y, por lo tanto la imagen cambia, de modo que permite proyecciones en diferentes ángulos.

La aplicación de la prueba de la marca ha sido modificada en varias ocasiones, tratando de innovar en la metodología se pretende descubrir si un mayor número de organismos presentan conductas que evidencien autorreconocimiento de su propia imagen, ya que primero se deben de acoplar la pruebas a cada organismo

para que evidencie conductas de autorreconocimiento de su propia imagen y no al revés.

Con respecto a las modificaciones en la prueba de la marca, Hauser *et al.* (1995) escriben lo siguiente: “If a more salient change is imposed, sensitive to species-typical morphological characteristics, other species may also show evidence of self-recognition, at least as defined by the original tests” (p. 10811).

Es probable que en la búsqueda de nuevas metodologías en la aplicación de la prueba de la marca se descubra que la capacidad de autorreconocimiento de la propia imagen sea compartida por un mayor número de especies, y que su aparente ausencia en algunas especies sea en realidad un error metodológico.

4. 3 Diferencias en grado

Durante mucho tiempo la capacidad de autorreconocimiento de la propia imagen frente al espejo fue delegada únicamente a los seres humanos, creyendo que ninguna otra especie la compartía.

A raíz de los primeros experimentos realizados por Gallup en 1970 para poner en tela de juicio si los animales podían o no autorreconocer frente a un espejo, y al descubrir que algunos en efecto eran capaces de hacerlo, la investigación al respecto ha tenido un creciente aumento y algunos científicos se han dado a la tarea de investigar qué animales comparten la capacidad de autorreconocimiento con el género *Homo*.

Por razones de cercanía filogenética, los primates son el orden en el cual se realizan con mayor frecuencia investigaciones sobre autorreconocimiento ante el espejo (en inglés es *mirror self-recognition*, con las siglas *MSR*), con un mayor interés en los grandes simios ya que son los parientes evolutivos vivos más cercanos de los seres humanos.

De entre los grandes simios, sólo los chimpancés, los bonobos y los orangutanes han mostrado poseer autorreconocimiento de su propia imagen frente al espejo.

La excepción de los gorilas no es completa, ya que algunos de estos han pasado la prueba de la marca, como “Koko”. Entre los otros primates los casos de éxito son aún más excepcionales.

Por tal motivo algunos investigadores llegaron a suponer que la capacidad de autorreconocimiento era exclusiva de los seres humanos y los grandes simios, ya que fueron los únicos que habían evidenciado ésta capacidad en los experimentos de manera contundente, Hauser *et al.* (1995) nos proporcionan la siguiente información al respecto: “To date, humans over the age of approximately 2 years old, chimpanzees, gorillas, and orangutans consistently show selfdirected behavior when tested by Gallup's procedure, whereas other species do not” (p. 10811).

Muy posiblemente, estas interpretaciones surgen del planteamiento del autorreconocimiento como una capacidad categórica que se presenta de manera inequívoca en las diferentes especies.

Si el autorreconocimiento se plantea como una capacidad en la cual intervienen otras o como el resultado de varias subcapacidades trabajando en conjunto, tal vez en distinto grado y proporción cada una de ellas. Puede esperarse que algunas de éstas estén presentes en un mayor número de organismos que los que actualmente han demostrado conductas que evidencian autorreconocimiento de forma contundente.

El autorreconocimiento es una capacidad que ya no debe ser vista como una característica que se encuentra o no presente en un organismo, ahora se debe partir de una concepción que dé cabida a diferencias en el grado y tal vez en el modo en cual se expresa dicha capacidad.

Si en lugar de buscar conductas explícitas de autorreconocimiento se trata de rastrear los indicios conductuales que dan lugar a las mismas, es muy probable que se encuentren similitudes conductuales con un mayor número de especies.

Al respecto Parker et al (1994) plantean lo siguiente:

Although the behavior of monkeys in front of mirrors generally indicates that they fail to recognize themselves (Anderson, 1994), several investigators have suggested that macaques (Boccia, 1994; Itakura, 1987; Platt & Thompson, 1985), baboons (Benhar *et al.*, 1975), marmosets (Egash & Snodon, 1983), and perhaps some other monkeys may have some kind or degree of self-recognition. (p. 6).

Como se lee en las líneas anteriores, los investigadores abren la posibilidad que el autorreconocimiento no sea una capacidad exclusiva de grandes simios y seres humanos, sino que probablemente sea compartida en distinto grado con un mayor número de organismos.

Con la ayuda de la psicología comparada y de modelos del desarrollo humano más refinados se ha podido investigar la ontogenia comparada de esta capacidad. Parker *et al.* (1994) lo exponen con respecto a la similitud en la conducta que presentan los infantes humanos frente al espejo y algunos macacos, reportando que las características que preceden al reconocimiento de rostros en el niño, tales como el comportamiento social, los movimientos del cuerpo, la dirección de los movimientos del cuerpo, la búsqueda mediada por el espejo y las respuestas agresivas, guardan gran similitud entre ambos. Lo cual sugiere que algunas especies de macacos probablemente posean un “autorreconocimiento” comparable con el de un niño de menos de un año de edad.

La psicología del desarrollo también ha ayudado a esclarecer cuáles son los posibles animales que pueden presentar autorreconocimiento, proponiendo diversos niveles de su desarrollo en los niños, de Waal *et al.* (2005) nos los exponen de la siguiente manera:

Developmental psychologists recognize two levels of mirror understanding intermediate between mirror/other confusion (level 0) and MSR (level 3).

Level 1 is differentiation between the mirror image's perfect contingency with the self and other events in the environment. Level 2 is the tendency to explore this contingency, meaning that subjects connect what they see in the mirror with their own body. Given recent evidence that monkeys recognize being imitated by another, they should be able to reach level 1. Perhaps they react like young children, who seem to distinguish their reflection from another individual well before the emergence of MSR. The self–other distinction of these children may have parallels in phylogeny, meaning that some non-MSR species reach levels 1 or 2 of mirror understanding. (p. 11141).

Gracias a aportes de este tipo ha llegado el momento de analizar por niveles las conductas que presentan individuos de varias especies cuando se les aplica la prueba de autorreconocimiento frente al espejo. Por ejemplo, podemos conocer en qué nivel de *MRS* se encuentran, ahora ya no sólo se busca saber si esta habilidad está presente o no, ahora también se le ha dado un gradiente de medición.

Cabe la posibilidad que en futuras investigaciones se descubran, al menos en alguna medida, conductas que evidencien autorreconocimiento en especies que actualmente se considera que carecen de ellas.

Es probable que más especies compartan la capacidad de autorreconocimiento de la propia imagen, aunque en diferente grado, y que tal vez no la han evidenciado hasta el momento ya que actualmente no contamos con las metodológicas adecuadas para cada una, o bien porque el análisis de las conductas no es el adecuado.

A pesar de que en la actualidad no se cuente con las metodologías adecuadas para cada especie, ya se han descubierto evidencias de conductas que indican autorreconocimiento en especies que no son primates, y que se han plasmado en algunos reportes científicos como los siguientes:

El reporte de Reiss y Marino (2001) de la aplicación de la prueba de la marca a delfines (*Tursiops truncatus*), el cual muestra que los delfines tienen autorreconocimiento.

El de Plotnik, de Waal y Reiss (2006), sobre los resultados de la prueba de la marca en una hembra de elefante asiático (*Elephas maximus*), que aporta evidencia de conductas de autorreconocimiento en otra especie no primate y en la cual se creía que no existía autorreconocimiento.

Más recientemente, el de Prior, Schwarz y Güntürkün (2008), referente a la aplicación de la prueba de la marca en una especie de urraca (*Pica pica*) que demuestra que esta especie de ave presenta conductas que evidencian autorreconocimiento de la propia imagen. Resalta el hecho de que ésta es la primera evidencia que se tiene de una especie que no sea un mamífero que logra pasar la prueba de la marca.

Estos trabajos nos proporcionan la evidencia para aseverar que la capacidad de autorreconocimiento no sólo no es exclusiva de grandes simios y humanos; sino que, ni siquiera lo es de los mamíferos. Falta por descubrir con cuantas especies compartimos esta capacidad. Es posible que entendiendo mejor el autorreconocimiento y conociendo mejor a las especies que lo presentan se pueda conocer algún día cual es el posible origen y la función de esta capacidad.

Si varios delfines, una elefanta y varias urracas fueron capaces de mostrar conductas contundentes de autorreconocimiento de la propia imagen, es probable que un mayor número de especies, incluso de clases puedan llegar a presentarla en algún grado.

Capítulo 5: Prueba de la marca en una macaca cola de muñón (*Macaca arctoides*)

Este capítulo es el resultado del análisis realizado a videos 27 de la prueba de la marca que fue aplicada a una hembra de *Macaca arctoides* de pocos meses de vida, cabe la aclaración que la aplicación de la prueba fue hace poco más de 10 años por lo cual no participe en la misma. Mi labor consistió en el análisis de los videos. El objetivo no sólo se centró en el registro de las conductas propias de autorreconocimiento, sino que también se analizaron las conductas que el individuo emitió al momento de ser confrontado con su imagen especular en las categorías ordinales que proponen Custance y Bard (1994): nivel 0=conductas dirigidas a la imagen del espejo, nivel 1=conductas contingentes y nivel 2=conductas mediadas por el espejo.

5.1 Introducción

Los experimentos de autorreconocimiento de la propia imagen tienen su origen en 1970 con Gallup, quien diseñó la prueba de la marca para comprobar si los organismos no lingüísticos eran capaces de reconocer su imagen especular, tomando como indicio de autorreconocimiento el tocarse una marca que les fue colocada en diferentes partes de la cabeza mientras observaban su reflejo en el espejo, concluyó que aparte del ser humano únicamente los chimpancés y orangutanes fueron capaces de hacerlo.

Gallup de igual forma aplicó la prueba a varias especies de macacos, reportando que a diferencia de los grandes simios estos monos no fueron capaces de reconocer su propia imagen; sin embargo, sus observaciones demostraron que en el caso de *Macaca arctoides* hubo un decremento en la conducta social en comparación con las demás especies de *Macaca* que no la presentaron.

Han transcurrido más de cuatro décadas desde el experimento de Gallup y varios autores han seguido realizando estudios con la prueba de la marca como: de Waal et al. (2005), Rochat (2003), Custance y Barth (1994) entre muchos otros,

pero a diferencia de su fundador estos investigadores han realizado propuestas de los posibles niveles que puede llegar a tener el autorreconocimiento de la propia imagen.

La propuesta realizada por Custance y Barth (1994) para asignar niveles al autorreconocimiento da categorías basando en un nivel cognitivo de análisis a las conductas que presentan los individuos a los cuales se les aplica alguna prueba de autorreconocimiento, las cuales son:

Nivel 0=Conductas dirigidas a la imagen del espejo: Son aquellas conductas (sociales) en las cuales el individuo trata de alguna forma de interactuar con la imagen que proyecta el espejo.

Nivel 1=Conductas contingentes: Son las conductas en las cuales el individuo explora la contingencia que existe entre el movimiento propio y la imagen especular (mirada intermitente).

Nivel 2=Conductas mediadas por el espejo, son las conductas en las cuales el organismo utiliza el reflejo para guiar sus movimientos.

Con estos niveles se puede ubicar en qué gradiente se encuentran los individuos a los cuales se les aplica una prueba de autorreconocimiento.

En 1970 Gallup reportó que la especie *Macaca arctoides* no fue capaz de mostrar conductas de autorreconocimiento de forma contundente, pero si tuvo un decremento en la conducta social tras una experiencia con su imagen especular, cabe la posibilidad que si las conductas que despliega la especie *Macaca arctoides* cuando se le aplica una prueba de autorreconocimiento se analizan con los niveles que proponen Custance y Bard (1994), es posible que se descubra que estos macacos poseen en algún nivel la capacidad autorreconocimiento de su propia imagen

5.2 Método

5.2.1 Sujeto

Una infante hembra de nombre Ana de la especie *Macaca arctoides* de entre cuatro y seis meses de edad. La hembra nació en un grupo social conformado por 27 individuos que se aloja en las instalaciones Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz en la ciudad de México.

La tropa está formada desde hace tres décadas; durante este tiempo, se ha mantenido una composición por sexo y edad variable. Más datos en relación con la historia de la tropa se pueden encontrar en Díaz (1985) y Márquez Arias (2003). Por razones desconocidas, la madre natural de la infante cesa la producción de leche aproximadamente a los 20 días después del nacimiento en todos sus amamantamientos.

Tras el nacimiento de Ana y la subsecuente pérdida de leche de su madre, se optó por la crianza asistida hasta el cumplimiento de los seis meses de vida, momento en que las crías pueden alimentarse independientemente (Arenas-Rosas, 2001). Durante este periodo la infanta vivió con una familia humana, lo cual implica el acceso libre a los elementos que conforman una casa y el establecimiento de vínculos emocionales con los miembros de la familia, a la vez que implica una restricción de estímulos sociales propios de la especie.

5.2.2 Materiales

-Equipo para la aplicación de la prueba

Vidrio reflecta

Cámara de video

Trípode para cámara

Apuntador láser rojo

Tinta china

Jaula de aluminio

Tela peluche color óxido

Bolsas de plástico negras

Vidrio transparente

-Equipo para la reproducción de los videos de la prueba de la marca

Computadora Toshiba Satellite

Proyector Sony

Pantalla de proyección

Lápiz

Hojas blancas

5.2.3 Procedimiento

El individuo fue colocado diariamente en periodos de 15 min en una jaula con una lado intercambiable: según la condición, ese lado era de vidrio (condiciones sin espejo) o bien era de vidrio reflecta (condiciones con espejo) (Figura 1). En todas las condiciones la cámara de video estaba montada en el trípode atrás de estos cristales.

Durante las primeras seis sesiones (condición 1: sin espejo, sin marca) el individuo fue colocado en la jaula con la tela peluche para mitigar el estrés, grabando las conductas emitidas para su posterior análisis.

Las posteriores ocho sesiones (condición 2: con espejo, sin marca) el animal fue colocado junto con la tela peluche en la jaula.

Las siete sesiones siguientes (condición 3: sin espejo, con marca) el individuo fue introducido a la jaula acompañado de la tela peluche y marcado con tinta china en diferentes partes del cuerpo en cada ocasión, en algunas sesiones sólo tenía una marca pero en otras dos y en una ocasión se utilizó el apuntador laser para proyectar una marca movible en su cuerpo (la conducta emitida cuando se utilizó el laser no es analizada en este trabajo).

Las últimas seis sesiones (condición 4: con espejo, con marca) el animal fue introducido en la jaula junto con la tela peluche y marcado alternativamente en las sesiones con la tinta china y el laser.

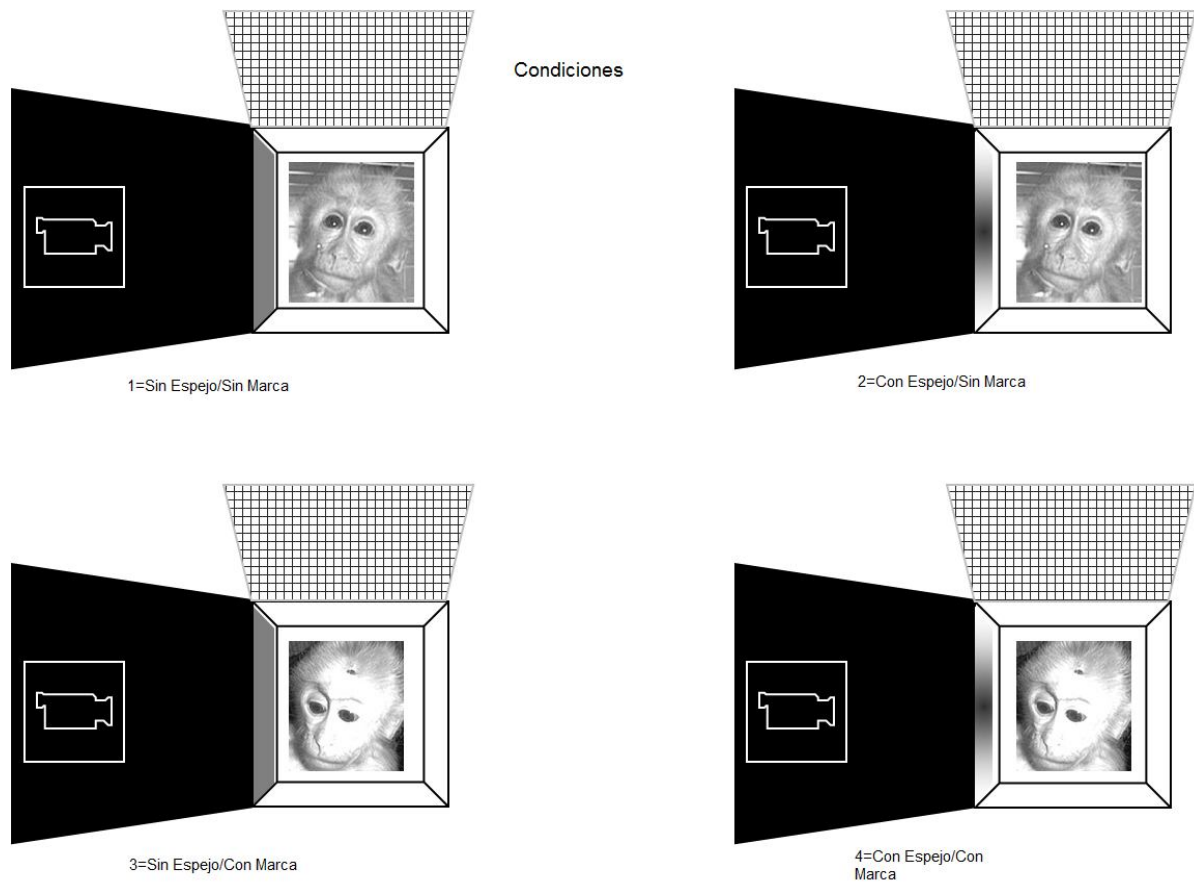


Figura 1. Condiciones a las cuales fue expuesto el individuo

5.2.4 Análisis de los videos

El análisis de los 27 videos se llevó a cabo de manera conjunta por el método de dos observadores ciegos, ninguno de los cuales es un experto en conducta primate ni posee conocimientos profundos de etología. Los resultados de ambos observadores sólo se intercambiaron al finalizar el análisis todos los videos.

Para llevar a cabo el análisis se utilizó las categorías propuestas por Custance y Bard (1994) ya mencionadas, se analizaron y registraron con las nomenclaturas usadas a continuación las siguientes conductas:

Nivel 0= Conductas dirigidas a la imagen del espejo (conductas sociales): Se tomaron aquí las conductas en las cuales el individuo mirando a la imagen del espejo trató de interactuar con ella de la siguiente manera. 0A= Tratar de alcanzar el espejo; 0TE= Tocar el espejo; 0Q= Buscar detrás del espejo; 0SocPro (amigables)= jugueteo y sumisión; 0SocAnt (agresivas)= miedo, dominancia y agresión hacia la imagen; 0TM= Tocar marca del reflejo y 0L= Mirar reflejo (como mínimo 3seg para cada una).

1= Conductas contingentes. Se tomaron aquellas conductas en las cuales el animal exploró la contingencia entre la propia acción y la de la imagen especular mediante una mirada intermitente en partes como: 1F= Cara, 1B= Cuerpo, 1O= Objeto y 1MC= Exploración visual de la marca en el reflejo, pero no interactúa con éste.

2= Conductas dirigidas. Se tomaron las conductas realizadas mientras se monitorea el reflejo del espejo dirigidas al: 2B= Cuerpo, 2O= Objeto, 2F= Cara y 2M= Tocar la marca mientras se ve en el espejo.

También se registró el número de veces que el individuo tocó la marca sin verse al espejo TM.

Las marcas fueron colocadas en diferentes partes del cuerpo del individuo, en la figura 2 se muestran los lugares en los cuales se le aplicaron las marcas y los

números que se asignaron a cada lugar poder realizar el tratamiento estadístico de los datos.



Figura 2. Lugares donde se aplicaron las marcas, y el número que se les dio para su análisis.

Varias de las conductas esperadas no se presentaron ni una sola ocasión, por lo cual para el análisis de los datos se utilizaron las siguientes: 0TE= Tocar el espejo, 0L= Mirar reflejo, 0SocAnt=Antisociales, 0SocPro=Amigable, 2B= Cuerpo, 2O= Objeto, TM= Toque de la marca y 2M= Tocar la marca mientras se ve en el espejo.

Con base en los niveles cognitivos propuestos por Custance y Bard (1994), las categorías 2B y 2O se promediaron y lo mismo se hizo con las 0SocAnt=Antisociales y 0SocPro=Amigable, dando como resultado dos nuevas categorías: C=Contingentes y S= Sociales respectivamente. A la categoría 2M= Tocar la marca mientras se ve en el espejo, se le renombró como TMC= Toca la marca contingente.

Estas categorías se utilizaron para hacer el tratamiento estadístico.

5.3 Resultados

Para el tratamiento de los datos se usó el paquete estadístico SPSS 15.0.

Dado que los datos no cumplen con los supuestos de normalidad se aplicaron pruebas de estadística no paramétrica.

Se sacaron las frecuencias de cada categoría de estudio.

El coeficiente de concordancia de Kendall (t) fue aplicado para obtener la concordancia inter-observador en las categorías de: toca la marca, sociales, contingencia y toca la marca contingente; obteniendo como resultado 0.811 lo cual quiere decir que la concordancia inter-observadores fue estadísticamente significativa; por lo cual sólo se trabajó con los datos de uno de ellos. Los resultados del estadístico se muestran en la tabla 1:

Tabla 1:

Coeficiente de concordancia de Kendall (t) inter-observador

			Obser2cond	Obser1cond
Kendall's tau_b	Obser2cond	Correlation Coefficient	1.000	.811(**)
		Sig. (2-tailed)	.	.001
		N	12	12
	Obser1cond	Correlation Coefficient	.811(**)	1.000
		Sig. (2-tailed)	.001	.
		N	12	12

Para visualizar el efecto que las diferentes condiciones tuvieron en la conducta del individuo, así como para conocer como se vio afectada en el tiempo, se tomaron los promedios de las frecuencias de tres sesiones por cada condición de las conductas: Toca la marca, Sociales, Contingentes y Toca la marca contingente. Los promedios se graficaron y se obtuvo la siguiente gráfica:

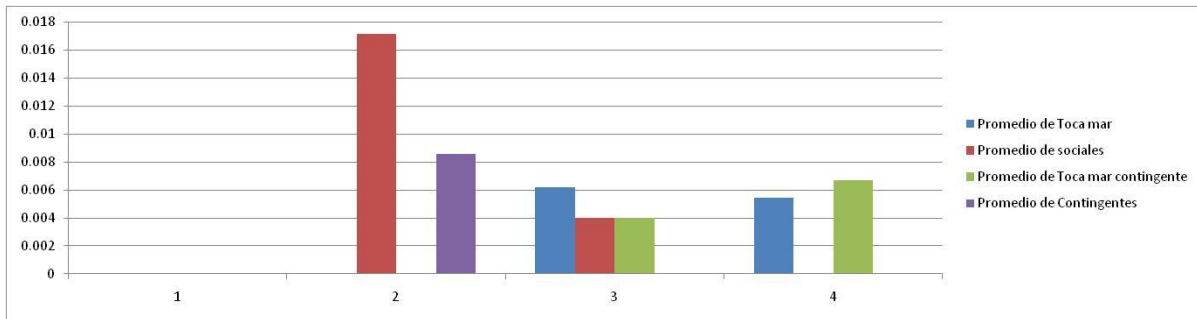


Figura 3. Promedios de las frecuencias de tres sesiones por cada condición de las conductas: Toca la marca, Sociales, Contingentes y Toca la marca contingente.

En la figura 3 se observa la ausencia de las conductas de estudio en la primera condición.

Las conductas sociales se encuentran en gran medida en la segunda condición, que es con espejo/sin marca, y en la tercera condición se presentan poco y en la cuarta prácticamente ya no las despliega. Es de notar que las conductas de contingencia solo se presentan en la segunda condición.

En las condiciones tres y cuatro presenta las conductas de toca la marca y toca la marca contingente, la primera con incidencia muy similar en ambas y la segunda con una mayor incidencia en la condición cuatro (con espejo/con marca).

Posteriormente se aplicó la prueba de Friedman para conocer si la distribución de las conductas de estudio variaba con significancia estadística dependiendo de la condición obtenido los siguientes resultados:

Únicamente la segunda condición presenta diferencias estadísticamente significativas en las conductas contingentes, las tablas 2 y 3 muestran los resultados de la prueba:

Tabla 2:
Resultados de la prueba de Friedman aplicada a las conductas contingentes en cada condición.

	Mean Rank
CONT1	2.17
CONT2	3.50
CONT3	2.17
CONT4	2.17

Tabla 3:
Valor de chi cuadro de la prueba de Friedman de la tabla 2.

N	3
Chi-Square	6.000
Df	3
Asymp. Sig.	.112

La distribución de las conductas de toca la marca presentan diferencias estadísticamente significativas en la tercera y cuarta condición con respecto a la primera y a la segunda, las tablas 4 y 5 muestran los resultados del análisis estadístico:

Tabla 4:
Resultados de la prueba de Friedman aplicada a las conductas toca la marca en cada condición.

	Mean Rank
TM1	1.83
TM2	1.83
TM3	3.67
TM4	2.67

Tabla 5:
Valor de chi cuadro de la prueba de Friedman de la tabla 4.

N	3
Chi-Square	5.857
df	3
Asymp. Sig.	.119

El resultado de la prueba en las conductas sociales es que en la segunda y en la tercera condición presentan diferencias estadísticamente significativas con respecto a la primera y cuarta condición, como se muestra en las tablas 6 y 7:

Tabla 6:
Resultados de la prueba de Friedman aplicada a las conductas sociales en cada condición.

	Mean Rank
SOC1	1.83
SOC2	4.00
SOC3	2.33
SOC4	1.83

Tabla 7:
Valor de chi cuadro de la prueba de Friedman de la tabla 6.

N	3
Chi-Square	8.143
df	3
Asymp. Sig.	.043

En lo que respecta a las conductas de toca la marca contingente, existe una diferencia entre las condiciones uno y dos con respecto a las tres y cuatro, pero no llega a ser estadísticamente significativa mediante la prueba de Friedman como los muestra las tablas 8 y 9:

Tabla 8:
Resultados de la prueba de Friedman aplicada a las conductas sociales en cada condición.

	Mean Rank
TMC1	2.17
TMC2	2.17
TMC3	2.83
TMC4	2.83

Tabla 9:
Valor de chi cuadro de la prueba de Friedman de la tabla 8.

N	3
Chi-Square	2.000
df	3
Asymp. Sig.	.572

Teniendo los resultados anteriores se aplicó la prueba de Wilcoxon para conocer más detalladamente el estado de la distribución de la muestra en las frecuencias de las siguientes conductas:

En las conductas de toca la marca se comparó la cuarta condición vs la tercera condición, ya que fueron las que mostraron ser diferentes con respecto a las otras mediante la prueba de Friedman. No hubo diferencias estadísticamente significativas. Los resultados se muestran en la tabla 10:

Tabla 10:

Resultado de la prueba de Wilcoxon aplicada a las conductas de toca la marca de la cuarta condición vs la tercera condición.

	TM4 - TM3
Z	.000(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000

En lo que respecta a las conductas de toca la marca contingente se comparó las frecuencias de la tercera condición vs las de la cuarta. No hubo diferencias estadísticamente significativas. Los resultados se observan en la tabla 11:

Tabla 11:

Resultado de la prueba de Wilcoxon aplicada a las conductas de toca la marca contingente de la cuarta condición vs la tercera condición.

	TMC4 - TMC3
Z	-.447
Asymp. Sig. (2-tailed)	.655

Las frecuencias de las conductas contingentes de la segunda condición fueron comparadas con las de las conductas de la cuarta condición. El resultado fue que existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que existen diferencias en la expresión conductual entre las dos condiciones. Los resultados se muestran en la tabla 12:

Tabla 12:

Resultado de la prueba de Wilcoxon aplicada a las conductas contingentes de la segunda condición vs la cuarta condición.

	CONT4 - CONT2
Z	-1.414
Asymp. Sig. (2-tailed)	.157

Comparando las frecuencias de las conductas sociales entre las diferentes condiciones, el resultado es que únicamente la primera y la cuarta condición poseen una distribución uniforme entre las condiciones. Los resultados se muestran en la tabla 13:

Tabla 13:

Resultado de la prueba de Wilcoxon aplicada a las conductas sociales entre las diferentes condiciones.

	SOC2 - SOC1	SOC3 - SOC1	SOC4 - SOC1	SOC3 - SOC2	SOC4 - SOC2	SOC4 - SOC3
Z	-1.732(a)	-1.000(a)	.000(b)	-1.633(c)	-1.732(c)	-1.000(c)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083	.317	1.000	.102	.083	.317

5.4 Discusión

En la primera condición no hay presencia de las conductas de estudio. Se trata de un resultado esperado, ya que en dicha condición el individuo no tenía espejo ni marca y las conductas estudiadas requieren un espejo para que le lleven a cabo.

La presencia de conductas sociales en la segunda condición y su posterior decremento en la tercera posiblemente se deba a que en la segunda condición es la primera vez en la vida del individuo que es confrontado con su imagen especular. Es razonable suponer que le resulta algo nuevo y extraño, y es posible la imagen se le presente como si se tratara de un congénere y trate de interactuar con éste. En la tercera condición las conductas sociales disminuyen. Sin embargo no se tiene la total certeza de que no existiera un reflejo, ya que la pared que tenía el vidrio reflecta fue sustituida por un vidrio transparente y cabe la posibilidad de que el individuo pudiera verse reflejado desde algunos ángulos. En la cuarta condición, las conductas ya no se presentan posiblemente a que existió un aprendizaje del uso del espejo o una habituación al mismo.

Las conductas contingentes únicamente se presentan en la segunda condición que es cuando el individuo tiene espejo pero no marca. Esto indica que existió una exploración de las propiedades del espejo. El individuo parece haber notado la contingencia que existe entre los movimientos propios y los de la imagen especular.

El hecho de que las conductas de toca la marca y toca la marca contingente aparezcan en la condición tres, donde el individuo tenía marca pero no espejo posiblemente, se deba a que podía ver su reflejo en el vidrio desde algunos ángulos, o bien dado que los observadores eran “ciegos” y no conocieron las condiciones hasta terminado los registros puede ser que las conductas fueron mal interpretadas.

Pese a que la conducta de toca la marca contingente se presentó tanto en la condición tres como cuatro, la gráfica muestra una incidencia de casi el doble en

la cuarta condición con respecto a la tercera; pese a eso no resulta ser estadísticamente significativa. Eso no deja de ser un dato que debe de ser tomado en consideración, pues cabe la posibilidad que si se contara con una muestra más grande, tal vez, la incidencia en la cuarta condición habría resultado estadísticamente significativa, dando indicio de autorreconocimiento de la propia imagen en esta especie.

5.5 Conclusiones

El individuo presentó un decremento en la incidencia de conductas sociales lo cual es un indicio de que hubo un cambio en él posterior y debido a la exposición con el espejo. Este hecho es de vital importancia, ya que, en los experimentos realizados a las especies que pasan las pruebas de autorreconocimiento, éste es precedido por un decremento en las conductas sociales y la aparición de conductas contingentes tal y como ocurrió con el individuo de prueba.

Si bien el individuo no “pasó” de forma contundente la prueba de autorreconocimiento, ya que no existió una diferencia estadísticamente significativa entre la tercera y cuarta condición, que son aquéllas que compara el experimento clásico de Gallup (1970), existen dos casos en los cuales el individuo se toca la marca con ayuda del espejo. Este resultado no debe ser ignorado, ya que, al menos en dos ocasiones prueba la presencia de conductas de autorreconocimiento, mostrando la posibilidad de que la especie *Macaca arctoides* sea capaz de reconocer su propia imagen, aunque necesite de un periodo más prolongado, variaciones en las exposiciones al espejo o bien, que la prueba deba ser modificada y acoplada a las características conductuales de la especie para resultar más atractiva y capture la atención y la motivación.

Capítulo 6: Conclusiones

La brecha que separa a humanos de no humanos cada vez se hace más delgada en lo que a capacidades cognitivas que se refiere; los límites rígidos y claros que en algún momento fueron propuestos para diferenciar la cognición humana de la no humana cada vez se hacen más borrosos y endebles. Fruto de las investigaciones llevadas a cabo en las capacidades cognitivas de seres humanos y demás especies, hoy en día se tiene evidencia contundente de que muchas especies poseen una gran cantidad de ellas, que antaño fueron consideradas como exclusivas de los *Homo sapiens sapiens*.

Entre las capacidades cognitivas que se han encontrado en varias especies a demás de los seres humanos (y que es el tema principal del presente trabajo) sobresale el autorreconocimiento de la propia imagen (*Mirror Self-Recognition*). Durante mucho tiempo, esta capacidad fue considerada como exclusiva de nuestra especie, pero desde los años 70's, ese supuesto cambió de raíz por los experimentos de Gallup; se constató que en efecto, algunos organismos no lingüísticos eran capaces de reconocer su imagen especular.

Los resultados de las primeras investigaciones fueron que, aparte de los seres humanos sólo los grandes simios (exceptuando a los gorilas) fueron capaces de reconocer su propia imagen. Se asumió que el resto de las especies carecía de esta capacidad. Entonces, se formularon nuevos límites cognitivos, aquellos que diferenciaban a los humanos de los grandes simios y los que diferenciaban a estos últimos del resto de las especies.

Con más investigaciones se ha podido romper el monolito que en algún momento se pensó que era el autorreconocimiento. Se ha descubierto que éste guarda relación con otras capacidades que posiblemente están vinculadas con él; como es el caso de la empatía, la imitación, la cooperación y el engaño.

Al rastrear que especies presentan una o varias de las capacidades que han sido vinculadas con el autorreconocimiento, se ha descubierto que varias especies

poseen ésta última. Lo cual, entre muchas otras cuestiones que se pueden plantea, puede llevar a las siguientes: ¿Con cuantas especies se comparte el autorreconocimiento?, ¿Cual es el origen de esta capacidad?, ¿Qué función psicoevolutiva posee?

Es posible que el autorreconocimiento sea compartido por un gran número de especies pero aun no lo han evidenciado en las pruebas. Tal vez esto, no se deba a que carezcan de esta capacidad, sino a que el ingenio humano aun no ha encontrado la forma en la cual se pueda constatar. No hay que olvidar que la ausencia de evidencia en ningún momento debe de ser tomada como evidencia de ausencia, como plantea de Waal (2011).

Desde el punto de vista evolutivo resulta difícil suponer que una capacidad surgió de golpe en los seres humanos y en los grandes simios, sin puentes o pasos intermedios entre varias especies. Si el proceso evolutivo es lento y en raras ocasiones crea estructuras o capacidades sin un sustrato anterior, por lo general se selecciona a los individuos que presentan una variación que de alguna forma les otorgue una ventaja y que pueda ser transmitida a posteriores generaciones. Así, con el paso del tiempo se desarrolla más el carácter adecuado o ventajoso. La evolución rara vez desecha algo. En cambio las estructuras son transformadas, modificadas, destinadas a otras funciones o reorientadas, como lo plantean Darwin (1992). y Gould (2012).

Si una especie evidencia conductas de autorreconocimiento, se supone que de igual modo posee en alguna medida una o varias de las capacidades que están vinculas con ésta. Sin embargo como plantea de Waal (2011), tal parece que para el ego humano, por una parte resulta difícil aceptar que una especie posee las que pueden denominarse capacidades y emociones “nobles”, tales como el altruismo, la empatía, la cooperación, el sacrificio, la adopción y demás valores que la sociedad enaltece; y, por otra parte, resulta fácil atribuir a los animales no humanos las cualidades que se pueden llamar “despreciables” por la sociedad, tales como: la guerra, el asesinato, el infanticidio, el incesto, el engaño, entre

otras. Las especies que han evidenciado autorreconocimiento en alguna medida presentan las capacidades que se pueden denominar “nobles” y nos muestran una cara más humana, demostrando que la diferencia entre humanos y no humanos en muchas de las veces es sólo cuantitativa más no cualitativa.

El problema tal vez esté razonado en alguna medida con el análisis clásico que se le da a la conducta, que es mediante una economía cognitiva, la cual favorece la explicación de un fenómeno a través de procesos inferiores evitando hacer uso de procesos mentales superiores. Muchas de las veces este método resume el fenómeno a un mero condicionamiento. Una solución a esto puede ser el uso de la llamada economía evolutiva, en este modo de analizar un fenómeno se toma en cuenta la filogenia compartida, de modo que si dos especies tienen un parentesco cercano y actúan de la misma manera es posible que sus procesos mentales sean los mismos, como lo plantea de Waal (2007).

Comparto la opinión siguiente de de Waal (2007): “Si bien es cierto que los animales no son humanos, es igualmente cierto que los humanos sí son animales”. (P. 95).

Al autorreconocimiento se le han otorgado gradientes de medición, de modo que en los estudios actuales, se puede inferir en qué nivel de autorreconocimiento se encuentra un organismo. Aun faltan por explorar otras modalidades sensoriales que muy probablemente poseen otras especies, pero al ser primates los humanos diseñan experimentos que prestan suma importancia a la parte visual; de ahí tal vez se derive el aparente fracaso de algunas especies en la prueba de la marca, ya que en varios organismos la vista o bien no está tan desarrollada como en los primates o bien juega un papel secundario en su percepción de la realidad. Además también es posible que los experimentos carezcan de la motivación suficiente o las marcas carezcan de relevancia.

Otra cosa que puede estar ocurriendo para que algunas especies fallen en una prueba de autorreconocimiento, es que posean la capacidad de una forma latente

y requieran de una enseñanza (como señala Piaget 1977) previa y un medio (como lo plantea Vygotski 1979) propicio para que se desarrolle esta capacidad, las especies que logran desarrollarla el modo como interactúan con su medio y sus relaciones psicosociales cambian totalmente (como lo plantea Lacan 2008).

Como ejemplo, pensemos un poco en el caso de los gorilas. El rastreo filogenético indica que la rama evolutiva que dio origen a los orangutanes se separó de los homínidos antes que la de los gorilas. Los primeros pasan la prueba de la marca pero estos últimos no, cuando lo esperado sería que si nuestros parientes de Indonesia pasan la prueba, también los gorilas deberían pasarla. Si algunos gorilas tienen enseñanza enriquecida previa, como es el caso Koko, han pasado la prueba del espejo, lo cual lleva a pensar que poseen las estructuras y capacidades necesarias para el autorreconocimiento, pero que en su nicho ecológico no se desarrollan. Una posible explicación es que su forma de relacionarse y las demandas del medio no permitan que maduren las capacidades que le sirven de sustento al autorreconocimiento visual. Entonces, cabe la posibilidad de que en algunas especies pueda ocurrir algo similar a lo que sucede en los gorilas.

Sin duda la mayoría de las especies que han pasado las pruebas de autorreconocimiento presentan un tiempo prolongado de infancia y de juventud; es posible que esta característica altricial que les brinda un mayor tiempo de desarrollo post-natal esté relacionada con el desarrollo de las capacidades vinculadas con el autorreconocimiento, ya que tienen un mayor tiempo de aprendizaje y su madurez cognitiva está relacionado en gran medida por las interacciones que desarrollan en sus primeros años de vida.

La urraca *Pica pica* es una especie europea. El tamaño del cuerpo estriado de su encéfalo tiene el mismo tamaño relativo que el de los chimpancés, orangutanes y humanos, por lo cual se piensa es uno de los animales más inteligentes que existen. Keenan (2000) *et al.* y Devue *et al.* (2007) señalan que la corteza prefrontal derecha juega un papel de suma importancia en el autorreconocimiento

en los mamíferos, pero tal vez en el caso de la *Pica pica* y en alguna otra especie (posiblemente no mamífera) que presente un cuerpo estriado de gran tamaño pase la prueba de la marca, ya que es posible que esta parte del encéfalo juegue un papel fundamental en el autorreconocimiento que aún se desconoce.

Las pruebas de autorreconocimiento en su mayoría se han centrado en mamíferos, a lo cual e Waal (2011) aporta la siguiente observación: “Además, hay una investigación neurológica que encaja con esto, porque resulta que todos mamíferos capaces de reconocerse ante un espejo poseen un raro tipo de neuronas.” (p. 180). Pero en el caso de *Pica pica* y otras especies no mamíferas aún queda mucho por investigar y con ayuda de las neurociencias es posible que se entienda mejor cómo se lleva a cabo el proceso de autorreconocimiento.

Resumiendo, el autorreconocimiento es una capacidad en la cual intervienen otras capacidades que muy posible le sirvan de sustento al autorreconocimiento, ya sea que las capacidades que le dan sustento trabajen en conjunto o en paralelo para que tenga lugar el autorreconocimiento; y a su vez, el autorreconocimiento se subsume a otras, como: a la teoría de la mente o a la mente en sí misma.

Sin lugar a dudas el autorreconocimiento de la propia imagen es una capacidad no exclusiva de los seres humanos, beneficiando en alguno o varios aspectos la vida de las especies que la desarrollan. Es probable, como ocurre en algunos casos, en la evolución, que las capacidades que le sirven de sustento no evolucionaran con ese fin en particular, sino que por diferentes motivos. Esto explica que se presente en los organismos que han tenido una enseñanza enriquecida.

Este desarrollo varía dependiendo de las características y necesidades propias de la especie, pudiendo desarrollarse en gran medida como en el caso de los seres humanos, grandes simios, delfines, elefantes asiáticos y urracas; o quedarse en modos más humildes como es el caso de algunos monos. Tal vez, en algunas especies en las que se presentan las capacidades vinculadas con el

autorreconocimiento se encuentre en estado latente, en otras proporciones y desarrollo o, simplemente, sin demanda.

Para finalizar, dejo esta frase de Frans de Waal (2011) que ilustra el camino que en muchas ocasiones se recorre cuando se estudia la cognición y la conducta animal, y al que se vuelve cuando el fenómeno ha sido estudiado con mayor profundidad y detenimiento:

Siempre es la misma historia: comenzamos postulando fronteras bien definidas, como entre seres humanos y antropoides*, o entre antropoides* y el resto de los monos, pero en realidad estamos tratando con castillos de arena que pierden buena parte de su estructura cuando el océano del conocimiento los barre. Se convierten en montículos cada vez más bajos, hasta que volvemos donde la teoría evolutiva siempre nos lleva: una playa con una leve pendiente. (p. 194).

* Es posible que la traducción sea incorrecta y que, en lugar de antropoides debiera ser “pongidos” o “antropoideos”, ya que el grupo de los antropoides abarca varias familias, entre ellas varias de monos; mientras que esta cita de de Waal hace referencia a los grandes simios cuando usa el término antropoide.

Capítulo 7: Posibles aplicaciones en la psicología

En trabajos que se han revisado para la elaboración de la presente tesis varios autores definen el autorreconocimiento de la propia imagen de una manera que se puede llegar a entremezclar con el concepto de “yo” que proponen algunos autores psicológicos (principalmente Freud), por lo cual, éste trabajo puede ayudar a diferenciar el autorreconocimiento de la propia imagen del “yo”.

Tal vez en un futuro se logre delimitar y diferenciar con mayor sutileza el autorreconocimiento de la propia imagen y el “yo”, mediante estudios con personas que sufren de alzheimer, autismo, esquizofrenia y personalidades múltiples; investigando como se encuentra su autorreconocimiento y diferenciándolo más finamente de su “yo” el cual se encuentra enfermo.

También investigar si hay personas que sufren de alzheimer, autismo, esquizofrenia y personalidades múltiples y hayan perdido la capacidad de reconocer su propia imagen para ver el estado de su “yo”.

La autoimagen es otro tema que se puede relacionar con lo que en esta tesis se ha abordado, tal vez las personas que sufren de trastornos alimenticios (principalmente bulimia y anorexia), posiblemente los individuos que sufren de alguna de estas enfermedades tengan ausencia o carencia de alguna de las habilidades que se plantean como necesarias para el autorreconocimiento de la propia imagen, tal vez a raíz de un trauma o fijación dentro de su desarrollo ontogénico.

Referencias:

Arenas-Rosas, RV. (2001). “*Crianza, reintroducción y adopción de infantes de macacos cola de muñón (Macaca arctoides) a una colonia en cautiverio*”. Trabajo presentado en el I Congreso Mexicano de Primatología, Mérida.

Brandstaetter, Andreas.; Endler, Annett y Kleineidam, Christoph (2008). Nestmate recognition in ants is possible without tactile interaction. *Naturwissenschaften*, 10(1007), 601–608.

Byrne, Richard y Whiten, Andrew. (2002). “*Machiavellian Intelligence*”. Oxford University Press. New York. (Versión original 1988).

Custance, Deborah. y Bard, Kim A. (1994). “The comparative and developmental study of self-recognition and imitation: The importance of social factors”. en “*Self-awareness in animals and humans: Developmental perspectives*”. Cambridge University Press. London. pp. 207-226.

Darwin, Charles. (1992). “*El origen de las especies*”. Planeta-Agostini, España. (Versión original 1859)

Davis, Roger E.; Harris, Colin y Shelby, Jessie (1974). Sex Differences in Aggressivity and the Effects of Social Isolation in the Anabantoid Fish, *Macropodus opercularis*, *Behavioral Biology*, 11, 497-509.

De Veer, Monique, W.; Gallup Jr, Gordon, G.; Theall, Laura A.; van den Bos, Ruud y Povinelli, Daniel J. (2002). An 8-year longitudinal study of mirror self-recognition in 4 chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Neuropsychologia*, 1493, 1–6.

Devue, Christela; Collette, Fabiennea; Balteau, Evelyne; Degueldre, Christian; Luxen, André; Maquet, Pierre y Brédart, Sergea. (2007). Here I am: The cortical correlates of visual self-recognition. *Brain Research*, 1143, 169-182.

De Waal, Frans. (2011). “La edad de la empatía: ¿Somos altruistas por naturaleza?”. Tusquets Editores, México.

De Waal, Frans. (2007). *“Primates y filósofos: La evolución de la moral del simio al hombre”*. Paidós Transiciones, España.

De Waal, Frans B. M.; Dindo, Marietta; Freeman, Cassiopeia A. y Hall, Marisa J. (2005). The monkey in the mirror: Hardly a stranger. *PNAS*, 102 (329), 11140-11147.

Díaz, José Luis (1985). *“Análisis estructural de la conducta”*. UNAM, México.

Patterson, Francine G. P. y Cohn, Ronald H. (1994). “Self-recognition and self-awareness in lowland gorillas” en *“Self-awareness in animals and humans: Developmental perspectives”*. Cambridge University Press. London. pp. 273-290.

Freud, Sigmund (2006). *“El yo y el ello”*. Alianza Editorial, España. (Versión original 1923)

Freud, Sigmund (2006). *“Esquema del psicoanálisis y otros escritos de doctrina psicoanalítica”*. Alianza Editorial, España. (Versión original 1916)

Gallup, Gordon G. Jr. (1970). Chimpanzees: Self-Recognition. *Science, New Series*, 167, (3914), 86-87.

Gallup, Gordon G. Jr. (1968). Mirror-Image Stimulation. *Psychological Bulletin*, 70, (6), 782-793

Gould, Stephen Jay. (2012). *“El pulgar del panda”* Booket. España.

Gould, Stephen Jay. (2008). *“La sonrisa del flamenco”* Crítica. España.

Hauser, M. D.; Kralik J.; Botto-Mahan C.; Garret M. y Oser J (1995). Self-recognition in primates: Phylogeny and the salience of species-typical features. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 92, 10811-10814.

Hauser, Marc D. (2001). *“Wild Minds: What animals Really Think”*. Holt Paperbacks. USA.

Hehman, Jessica A.; German, Tim P. y Klein, Stanley B. (2005). Impaired self-recognition from recent photographs in a case of late-stage alzheimer's disease. *Social Cognition*, 23, (1), 118-123.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. (2010) "*Metodología de la investigación*" McGraw-Hill. Perú.

Heschl, Adolf y Burkart, Judith (2006). A new mark test for mirror self-recognition in non-human primates. *Primates*, 10 (1007), 187-198.

Heyes, Cecilia (2001). Causes and consequences of imitation. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 5 (6), 253-261.

Heyes, Cecilia y Galef, G. Bennett, Jr. (1996). "*Social Learning in animals: The roots of cultura*". Academic Press. U.S.A.

Imagen de *Macaca arctoides*. Recuperado de:

<http://mrpanimales.blogspot.mx/2011/09/macaco-rabon.html>

Keenan, Julian Paul; Wheeler, Mark A.; Gallup, Gordon G. Jr. y Pascual-Leone, Alvaro. (2000). Self-recognition and the right prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 4 (9), 338-344.

Lacan, Jacques (2004). "*El seminario de Jacques Lacan 02: El yo en la teoría de Freud y en la técnica*". Paídos, Argentina.

Lacan, Jacques (1997). "*Escritos 1*". Siglo XXI, México, D.F.

López, Pilar y Martín, José (2001). Fighting rules and rival recognition reduce costs of aggression in male lizards, *Podarcis hispanica*. *Behav Ecol Sociobiol*, 49, 111-116.

Mondragón-Ceballos, Ricardo (2002). "La inteligencia maquiavélica de los primates y la evolución del cerebro social". *Salud Mental*, 25 (5), 29-39.

Nowak, Martin A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *Science*, 314(5805),1560–1563.

Parker, Sue Taylor; Mitchell, Robert W. y Boccia.Maria L. (1994). “*Self-awareness in animals and humans: Developmental perspectives*”. Cambridge University Press. London.

Parr, Lisa A. y de Waal, Frans. (1999). Visual kin recognition in chimpanzees. *Macmillan Magazines*, 399, 647.

Piaget, Jean (1977). “*Psicología del niño*”. Ediciones Morata. España.

Plotnik, Joshua M.; De Waal, Frans y Reiss, Diana. (2006). Self-recognition in an Asian elephant. *PNAS*, 103 (45), 17053–17057.

Prior, Helmut; Schwarz,Ariane y Güntürkün, Onur. (2008). Mirror-Induced Behavior in the Magpie (*Pica pica*): Evidence of Self-Recognition. *PLoS Biology*, 6 (8), 1642-1650.

Reiss, Diana y Marino, Lori. (2001). Mirror self-recognition in the bottlenose dolphin: A case of cognitive convergence. *PNAS*, 98 (10), 5937–5942.

Rochat, Philippe (2003). Five levels of self-awareness as they unfold early in life. *Consciousness and Cognition*, 12 (2003), 717–731.

Stevens, Jeffrey R. y Hauser, Marc D. (2003). Why be nice? Psychological constraints on the evolution of cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(1016), 60–65.

Thompson, Travis y Sturm Thomas (1965). Visual-reinforcer color, and operant behavior in siamese fighting fish. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 8 (5), 341-344.

Tomasello, Michael (2010). “*¿Por qué cooperamos?*”. Katz Editores. España.

Véleza ,Alejandro y Bee ,Mark A. (2010). Signal recognition by frogs in the presence of temporally fluctuating chorus-shaped noise. *Behav Ecol Sociobiol.* 1 (64), 1695–1709.

Voelkl, Bernhard y Huber, Ludwig (2000). True imitation in marmosets. *Animal Behaviour*, 60,195–202.

Vygotski, L.S. (1979). “*El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*”. Editorial Crítica, Barcelona.

Zentall, Thomas R. (2003). Imitation by Animals: How Do They Do It?. *American Psychological Society*, 12 (3), 91-95.