PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **MATEO PEÑAHERRERA AGUIRRE,** CI: **1713003331,** autor del trabajo de graduación intitulado: **"Análisis de la Teoría de la Intencionalidad en los orígenes evolutivos del lenguaje",** previa a la obtención del título profesional de **PSICÓLOGO CLINICO,** en la Facultad de **Psicología**

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, mayo 2012

Mateo Peñaherrera Aguirre

CI: 1713003331

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE PSICÓLOGO CLÍNICO

"ANÁLISIS DE LA TEORÍA DE INTENCIONALIDAD EN LOS ORÍGENES EVOLUTIVOS DEL LENGUAJE"

MATEO PEÑAHERRERA AGUIRRE

DIRECTORA: MÁSTER JAZMINA ESTUPIÑAN

QUITO, 2012

Dedicatoria

A todo quien encuentra ímpetu por la cognición social y no social.

Sea primate Humano o no humano.

Agradecimientos

A mi mamá y a mi hermana, Patricia Aguirre y Elisa Peñaherrera, por su permanente ternura, confianza y apoyo emocional, cognitivo y relacional, en los veinticuatro años de mi existencia y en los que vendrán. A mi papá, Diego Peñaherrera, por su cariño incondicional y por alentar y nutrir mi curiosidad durante mi infancia. A mi abuelo, Arturo Peñaherrera, por su preocupación amorosa constante y su interés por mi carrera, sin el cual, el tema principal de esta investigación no habría sido elegido. A Jorge Flachier, maestro y amigo, por sus erudiciones académicas y anecdóticas, además del afecto, comicidad, paciencia y cuidado. A Jazmina Estupiñan, directora y maestra, por su dedicación, confianza y aprecio en las aulas de clase y en la elaboración de esta investigación. A Isabel Garcés, compañera afectiva y académica, por su ánimo y soporte, además de regalarme su sentir, pensar y humor. A José Gómez, Natalia Valdivieso, Gonzalo Cáceres, Berenice Peñafiel, Daniela Ocaña y Juan Larrea, amigos cercarnos, compañeros de existencia, quienes han compartido generosa y confiablemente sus afectos, reflexiones y experiencias conmigo.

Tabla de contenidos

Abstract ..... **ii**

Introducción 1

Capítulo I: Propiedades de los estados mentales a partir de la teoría de *Intencionalidad* 3

1.1 *Intencionalidad* y Contenido mental: Proposiciones y representaciones 3

1.2 Naturalismo biológico e *Intencionalidad* 6

1.2 .1 *Intencionalidad*: Principio de conexión, trasfondo, red y acción intencional 7

1.3 Funcionalismo computacional e *Intencionalidad* 11

Capítulo II: Evolución cognitiva social e Intencionalidad 16

2.1 Homologías, Homoplásias y costo de agrupación social 16

2.2 Cerebro social y conocimiento social en primates 18

2.3 Gen egoísta, fenotipo extendido y Epigénesis 20

2.4 *Intencionalidad* individual en primates 23

2.5 *Intencionalidad* Colectiva en primates 27

2.6 Atención conjunta y territorio común 31

Capítulo III: Comunicación no lingüística, lingüística e *Intencionalidad* 38

3.1 Comunicación de señales en organismos no humanos 38

3.1.1 Comunicación de señales y vocalizaciones 40

3.2 Propiedades del lenguaje frente a la comunicación de señales 45

3.3 Comunicación gestual intencional 48

3.4 Evolución gestual e intencional del lenguaje 52

3.4.1 Modelo Manipulatorio 52

3.4.2 Modelo del sistema espejo 54

3.4.3 Modelo icónico y deíctico 56

3.5 Del prelenguaje al lenguaje 59

3.5.1 Prelenguaje 59

3.5.2 Protolenguaje 60

Conclusiones y recomendaciones **63**

Bibliografía **69**

Abstract

La *Intencionalidad*, comprendida como característica de los estados mentales se refiere a que estos cuentan con un contenido. Ésta se expresa tanto en presentaciones como representaciones mentales además de acciones intencionales. La misma puede ser interpretada como rasgo biológico producto de la acción de selección natural, elemento por medio de la cual se afirma, se encuentra en el núcleo de la distinción entre comunicación inintencional, como por ejemplo el sistema de señales empleadas por diversos organismos y comunicación gestual intencional. Pudiendo considerársele a esta última como precursora evolutiva del lenguaje en la especie *Homo sapiens sapiens*.

Introducción

Las extensiones del trabajo interdisciplinario respecto de los dominios de la investigación científica, ha llevado en los últimos años, al enriquecimiento de diversos campos, siendo la psicología no ajena a este proceso de complementariedad disciplinaria. Por lo que, gracias a este diálogo entre perspectivas, es posible abordar temas que hasta hace poco no era plausible el tratarlos. Uno de los campos recientemente incursionados con mayor profundidad desde la psicología evolutiva y comparada es la evolución de rasgos conductuales y metales. Precisamente uno de estos, ha sido la evolución del lenguaje en los seres humanos, a partir de sistemas de comunicación precursores y compartidos con otras especies.

No obstante, este no es el final del proceso, sino que se puede complementar estas investigaciones, al tratar la evolución del lenguaje con otros rasgos no comunicativos, uno de éstos es la *Intencionalidad*. Si bien es cierto, se asume el término de *Intencionalidad* en tanto un acción voluntaria orientada a una meta, el concepto es más extenso. Es precisamente la delimitación del mismo, el tema tratado en el primer capítulo de esta investigación. Por lo cual, luego de definir la *Intencionalidad*, se dará paso a la descripción y análisis de dos de los enfoques que han trabajado en el tema, ambos forman parte de la filosofía de la mente: el Naturalismo Biológico y el Funcionalismo Computacional. Se verá al final del abordaje sobre ambos, el por qué la elección de uno de éstos como principal marco teórico de esta investigación y la no continuación con el otro.

Tras delimitar el trabajo en filosofía de la mente sobre la *Intencionalidad*, en el segundo capítulo se la tratará desde un análisis teórico evolutivo, de modo que se optará por un método comparativo sobre los rasgos presentes en otros organismos diferentes a *Homo sapiens sapiens*. Se pondrá énfasis a las investigaciones realizadas en primates no humanos, respecto de los cuales es pertinente el mencionar, que durante los últimos años, las investigaciones sobre los estados mentales en primates, ha tomado en consideración no solo las presiones ecológicas (que permitieron que la *Intencionalidad*, como rasgo evolutivo se mantuviese), sino también las presiones sociales en las organizaciones de los mismos, que modificaron de manera parcial el proceso de selección natural.

Adicionalmente, para poder tratar la *Intencionalidad* tal cual un rasgo evolutivo, se explicará también en este capítulo la perspectiva principal que domina la biología evolutiva y de manera subsecuente la psicología evolutiva, la síntesis Darwiniana o Neo Darwinismo. Sin embargo, se planteará la teoría Epigenética como principal respaldo sobre los orígenes evolutivos de la *Intencionalidad*. Igualmente, en este capítulo se ubicaran las expresiones naturales de la misma, tanto en actividades individuales como en colectivas. De esta forma, se realizará un análisis comparativo entre ambos tipos refiriendo que el resto de primates no humanos, a diferencia de *Homo sapiens sapiens*, cuentan con una *Intencionalidad* individual y no una colectiva. Para lo cual se tratará los diversos tipos de atención conjunta como puente necesario desde una *Intencionalidad* individual a una colectiva.

Finalizado el análisis comparativo y evolutivo de la *Intencionalidad*, en el tercer capítulo se abordaran los orígenes evolutivos e *Intencionales* del lenguaje, para lo cual, inicialmente se describirán las principales características de los sistemas de comunicación no lingüísticos empleados, tanto por otras especies, como por los seres humanos. Adicionalmente se presentaran las diferencias entre el lenguaje y estos sistemas comunicacionales, entre los cuales la *Intencionalidad* desempeñará un criterio definitorio para distinguir la comunicación lingüística de aquella no lingüística. Acudiendo para ello a los trabajos de psicólogos evolutivos, cognitivos, primatólogos, etólogos y lingüistas para tratar aquellos sistemas comunicacionales *Intencionales* distintos del resto de comunicación. Por tanto, tras mencionar los principales modelos sobre la evolución de comunicación *Intencional*, se finalizará este trabajo con el análisis sobre el paso de una comunicación *Intencional* no lingüística al lenguaje tal cual lo conocemos en la actualidad.

Después de esta reseña sobre la investigación realizada, solo queda el recalcar que este trabajo aborda características universales en relación a *Homo sapiens sapiens*, los cuales adicionalmente, permitieron la variación cultural, como en el caso de las diversas lenguas que existen o se han extinto en la tierra; cada una con sus distintitas reglas gramaticales, semántica y sintaxis. Por lo cual, se considerará a la *Intencionalidad* como otro rasgo universal.

CAPÍTULO I: Propiedades de los estados mentales a partir de la Teoría de *Intencionalidad*

1.1 *Intencionalidad* y contenido mental: proposiciones y representaciones

La relación de la *intencionalidad* con los orígenes evolutivos del lenguaje demanda estudiar el concepto desde la fuente en la que se originó, esto es, desde la filosofía de la mente. El concepto de *Intencionalidad* fue descrito de manera extensa principalmente por Franz Brentano, (Brentano, 1995: 181), quien reconoció en su trabajo la influencia de Edmund Husserl (Brentano, 1995: 123) sobre el tema. Sin embargo, Brentano, a diferencia de Husserl, incluye una característica que hasta ese momento había sido considerada de manera parcial y que a partir de la descripción de la *Intencionalidad* sería su propiedad principal. Ésta consiste en que "entre todos los estados mentales existen algunos que en sus contenidos se refieren hacia algo", o según Brentano "tienden hacia algo", (Brentano, 1995: 197). Es decir, podemos plantear que el estado mental en el que se encuentra un sujeto es *Intencional* siempre y cuando, éste se refiera en su contenido a algo. A manera de ejemplo, se puede decir que el recuerdo de un sujeto al haber percibido un vaso de cristal es *Intencional*, pues el contenido de dicho recuerdo se refiere a algo, en este caso el vaso de cristal. Ahora, con el fin de contar con una imagen más completa sobre la *Intencionalidad*, es necesario definir el concepto de contenido mental ya que la existencia o inexistencia de contenido marcará la diferencia entre lo *Intencional* y lo no *Intencional*.

En la actualidad, coexisten dos propuestas principales y antagónicas sobre la estructura del contenido de los estados mentales, por un lado, está el enfoque proposicional y por el otro, el representacional. A pesar del posicionamiento opuesto entre los dos enfoques, ambos consideran a las representaciones como elemento básico de los procesos mentales, sin embargo, la caracterización de las mismas es diferente. Mientras que para el primer enfoque, las representaciones son consideradas símbolos a ser calculados, el segundo las percibe como imágenes. Cabe indicar, que, para una comprensión más precisa de lo expuesto, hace falta profundizar cada uno de los enfoques.

El enfoque proposicional afirma que los procesos mentales (por ejemplo, aquellos de procesos cognitivos) están constituidos a manera de proposiciones, en otras palabras

estructuras formadas por elementos simbólicos (representaciones), que ingresarán (*input*) a una secuencia de computación produciendo un resultando de salida (output). De acuerdo a este enfoque y utilizando el ejemplo básico que se planteó anteriormente sobre el vaso de cristal, el resultado sería el siguiente: Un sujeto que percibe un vaso de cristal codifica la información sobre las propiedades del mismo en una línea de computación. Esta será almacenada junto con otras líneas, pudiendo, en un segundo momento decodificar la información a través de otro proceso de computación, logrando de esta manera, que el sujeto pueda recordar la información sobre el vaso de cristal.

Según el enfoque proposicional, las representaciones no están aisladas, de manera que cada elemento (token) de contenido mental, forma nodos con otras. Éstas se encuentran organizadas en una estructura jerárquica, cuyas reglas de computación siguen de manera formal normas sintácticas, lo cual permite la computación de cada elemento de manera sistemática (Heil, 2004, 109). Por lo que, de acuerdo a esta perspectiva, las representaciones de los contenidos mentales forman asociaciones ordenadas en una estructura similar a la del lenguaje o como Jerry Fodor lo definió: *mentalés*, el lenguaje del pensamiento (Lowe, 2000: 165-167).

De acuerdo al enfoque representacional, el contenido de los estados mentales de igual forma se basa en representaciones. Pero a diferencia del anterior, una representación es una imagen que no necesariamente debe ser un símbolo y menos aún que debe ser computado. Por lo que, el ejemplo del vaso de cristal, se vería de la siguiente forma de acuerdo a este enfoque: Un sujeto que observa un vaso de cristal, en su interacción con el objeto percibe las características del mismo en una presentación perceptual, esta forma una imagen del objeto, imagen que podrá ser recordada por el sujeto en la forma de una representación del mismo, eventualmente.

Entonces, se concluye que, éstas son imágenes producto de abstracción desde un referente, bien pudiendo o no tratarse de un referente concreto; como por ejemplo, el contenido representacional de una criatura mítica como un minotauro, no parte de un referente concreto, sin embargo, puede ser representado como contenido mental de un sujeto que imagina la criatura. En otras palabras, en el caso de los seres humanos, encontramos representaciones producto de ficciones alejadas significativamente de cualquier objeto

concreto (Lowe, 2000: 167) y sin embargo, mantienen su carácter de representación al tratarse de imágenes abstraídas del objeto.

Hasta aquí, el argumento del enfoque representacional como imágenes es solo la mitad de la propuesta. La otra mitad, fue planteada por E. J. Lowe en "*An introduction to the philosophy of mind"*, (2000: 169). El autor, se pregunta en la obra, si entre las propiedades de las imágenes, está el ser digitales o analógicas. Ya que si hablamos de representaciones digitales, se interpretaría que el contenido de cada estado mental posee las propiedades de ser discreto, unitario y preciso; mientras que de acuerdo al modelo analógico, la imagen se propondría como continua y difusa. Lowe concluye que, la vaguedad en la cual pueden ser evocados o elaborados los contenidos mentales los enmarca de forma analógica en lugar de digital, puesto que la imagen al ser evocada no se reproduce de manera fiel sino ligeramente transformada de su origen perceptual. Esto, según Lowe, es propiedad fundamental de la imagen representada, completando según el autor el marco descriptivo sobre las representaciones mentales.

Tras esta breve exposición sobre ambas perspectivas, es oportuno el definir cuál de las dos es más apropiada para este trabajo. Por lo que se concluye, que a pesar de que ambas proponen a las representaciones como elementos de los contenidos mentales, la descripción que da cada enfoque de la misma, son significativamente diferentes.

Debido a lo anterior, es adecuado referir, que se presentan inconvenientes de acuerdo a cada descripción. Entre las principales dificultades, esta plantear las representaciones, como signos computacionales en proposiciones. El motivo, consiste en que primero para poder hablar sobre estados mentales de organismos no humanos, hay que referirse a sus procesos como proposiciones, a pesar de no contar con un lenguaje. Lo cual conduce a la segunda dificultad que es, ¿cómo se pueden distinguir los estados mentales no lingüísticos de los lingüísticos (Lowe, 2000: 178-179)? distinción prioritaria para esta investigación.

Continuando entonces, el enfoque representacional, a diferencia del enfoque proposicional, es más pertinente, pues evita la atribución de capacidades lingüísticas proposicionales a otras especies, ya que el contenido de los estados mentales son imágenes y no símbolos computacionales en un lenguaje de pensamiento. Lo que además permite hacer distinciones

entre aquellos procesos mentales lingüísticos de aquellos no lingüísticos en los seres humanos. Entonces, es más adecuado para este trabajo, el mantener una perspectiva representacional sobre el contenido de los estados mentales.

Por tanto, se define la *Intencionalidad* como, propiedad de los estados metales que tienden hacia una representación mental en la forma de una imagen como contenido de un estado mental. Entonces, para exponerlo de forma más completa, es pertinente finalizar con el ejemplo planteado al inicio de esta sección. Un sujeto observa un vaso de cristal, su percepción es *Intencional* pues se refiere al vaso de cristal que forma la imagen del mismo. Si el sujeto en lugar de observar el vaso, observará a su perro, entonces diríamos que es otro contenido, pues difiere del primero, ya no es la imagen del vaso, es la imagen del perro. Por tanto, la imagen a la que se refiere su percepción como estado *Intencional* es otra, pues el sujeto observa a su perro y no al vaso.

En el siguiente apartado se continuará con el trabajo del naturalismo biológico, cuyo marco teórico es también representacional y trata la *Intencionalidad*, como uno de sus conceptos principales.

1.2 Naturalismo biológico e *Intencionalidad*

Entre los principales debates que se han abordado en la filosofía de la mente, se encuentra el problema dualista mente-cuerpo (Searle, 2005: 17-18). Esta dualidad está considerada como un problema, por su dificultad a lo largo de los años. Frente a este *impasse* teórico, a lo largo de los años, varias escuelas se han propuesto a sí mismas como alternativas ante el dualismo. Entre las más recientes, se encuentra el naturalismo biológico, escuela cercana al representacionalismo, cuyo principal expositor es el filósofo John Searle.

Según Searle, el naturalismo biológico se caracteriza por distanciarse del dualismo, es decir la existencia simultánea e interactuante entre la mente y la materia, pero también del fisicalismo que desde la teoría epistemológica describe a lo mental como reducible a propiedades físicas (Searle, 2005: 131). Por tanto, el naturalismo biológico no forma parte ni del dualismo, ni del fisicalismo, pues propone a lo mental como emergente de lo material pero irreducible en sus propiedades a los componentes de los que resulta.

Por ejemplo, de acuerdo a esta escuela, si se piensa en la sensación de dolor, ésta se produce en una red neuronal aferente, mas la experiencia cualitativa del dolor en sí misma, difiere de las propiedades de la red neuronal o de cada neurona. Es decir, el dolor como tal es irreducible a las propiedades físicas de los elementos de los que emerge. No obstante, no implica que el dolor exista de manera independiente a la red neuronal o al organismo, sino que el dolor es experimentado por el organismo que cuenta con una estructura neuronal (Searle, 1992; 267).

Es entonces en el marco del naturalismo biológico que Searle, en 1983 (Searle, 1992; 23), consolidaría su teoría de la *Intencionalidad*. Pues, al igual que cualquier otra propiedad de los estados mentales, la *Intencionalidad* emerge desde las interacciones neuronales recurrentes, sin verse reducida a las neuronas de las que resulta. Lo cual, redefine a la *Intencionalidad* como otro proceso natural de ciertos estados mentales en correlación con estados neuronales, particular de algunos organismos, como por ejemplo los seres humanos.

A continuación, se topara las características propuestas por el naturalismo biológico sobre la *Intencionalidad*.

1.2 .1 *Intencionalidad*: Principio de conexión, trasfondo, red y acción intencional

Al tratar la *Intencionalidad* desde el naturalismo biológico, Searle mantiene las descripciones de Brentano, sin embargo, profundiza más en el tema (Searle,1992; 11). Por lo cual, en esta sección; en primer lugar, serán mencionados los conceptos de trasfondo y red ya que, para el autor, los estados mentales *Intencionales*, no se encuentran aislados, sino que forman redes representacionales (distintas de las redes del funcionalismo). Además, Searle recalca que cada estado *Intencional*, está acoplado a un trasfondo de estados mentales no *Intencionales* como ya se verá posteriormente. Se finalizará en esta sección, con la descripción de la forma qué se manifiesta la *Intencionalidad* en diferentes estados metales, los mismos que van desde la percepción y la memoria, hasta las acciones intencionales (el concepto de *Intencionalidad*, con la primera letra mayúscula y en cursivas, fueron propuestos por Searle, buscando diferenciarlo del concepto de intención, como se verá al avanzar este apartado).

Para entender de manera clara el concepto de trasfondo, se continuará con un ejemplo propuesto por Searle con relación al dolor. El dolor experimentado por un sujeto no es *Intencional*, ya que, el sujeto simplemente experimenta el dolor puesto que no posee un referente. Sin embargo, el dolor, un estado no *Intencional*, puede asociarse a un estado *Intencional*, como por ejemplo tener una idea de qué fue lo que produjo el dolor, o al deseo de que el dolor disminuya. En caso de dicha asociación, se habla que se forma un trasfondo de estados mentales no *Intencionales* hacia aquellos *Intencionales*.

Searle propone dos tipos diferentes de trasfondo, un trasfondo local y un trasfondo profundo. El primero, se caracteriza por ser producto de cada particularidad cultural, en el que, la diferencia en la diversidad cultural de dos grupos humanos, permite la variación en el trasfondo local. En otras palabras, consiste en la postura pre *Intencional* de los sujetos a elementos culturales, los mismos que difieren en cada cultura. Mientras que el trasfondo profundo es una postura pre *Intencional* a partir de la naturaleza biológica común a todos los seres humanos (Searle, 1992: 153), como por ejemplo el dolor.

El autor afirma además, que los estados *Intencionales* pueden asociarse no solo con estados en un trasfondo *Intencional*, sino también con otros estados *Intencionales*, formando lo que él mismo denominó, red de representaciones (Searle, 1992:34). Por ejemplo, para que un sujeto desee estudiar la carrera de psicología, primero debe asociar su deseo con una creencia, que en su contenido refiera a una institución destinada entre otras cosas a la enseñanza de la carrera que él busca (una universidad sería la principal elección). Además, se requiere de otra creencia que se refiera a qué consiste la psicología, etc. Este ejemplo evidencia de qué manera se formó una red *Intencional*, desde una creencia hacia un deseo. El contenido podría no ser consciente para el sujeto en la formación de la red, pero éste podría volverse consciente al ser evocado por el sujeto mismo.

De acuerdo a lo expuesto, Searle, en su recorrido teórico, concluye que no toda *Intencionalidad* es consciente (Searle, 2005: 160). Esto quiere decir, que, cuando se percibe algo, no permanece en la conciencia indefinidamente, pues resultaría extremadamente disruptivo (Polanyi es citado en Searle: 1992; 159) para el sujeto, que su conciencia esté invadida de representaciones todo el tiempo, ya que esto, impediría la ocurrencia de presentaciones. Por tanto, la gran mayoría de las representaciones pasan a ser no

conscientes. Mas esto no significa que la *Intencionalidad* desaparece, pues el sujeto, puede evocar el contenido por medio del "principio de conexión", como lo llamó Searle. (Searle, 2005: 241). Este principio permite a la *Intencionalidad*, fluir desde lo no consciente hacia lo consciente. De esta forma, como se explicó con anterioridad, no todos los estados mentales *Intencionales* son conscientes.

La manera en la que se manifiesta la *Intencionalidad* en los diferentes estados mentales, fue explicada en el acápite que trata sobre el enfoque representacionista. La *Intencionalidad* se evidencia de acuerdo al carácter del contenido de los estados mentales, siempre y cuando éstos se refieren hacia algo o tienden hacia algo, pasando desde presentaciones perceptuales a representaciones. Por tanto, es importante el trabajar sobre otros aspectos de la *Intencionalidad* no mencionados aún, como en las acciones intencionales.

Searle en su libro *"Intencionalidad, un ensayo en filosofía de la mente"*, expresa, que si bien es cierto, que en filosofía la *Intencionalidad* es descrita según la definición ya explicada, coexiste junto a ésta, otro término frecuente en el hablar cotidiano, el de intencional. Lo intencional puede ser definido, como motivación consciente hacia la ejecución de una acción (Searle, 1992: 19). No obstante, a pesar de este malentendido conceptual, Searle concluye que las acciones intencionales si cuentan con *Intencionalidad*. (Mas como se ha visto la *Intencionalidad*, no es exclusiva de las acciones intencionales, como el caso del contenido de estados mentales perceptual y mnémicos). Debido a esto, es importante definir, en qué consisten las acciones intencionales.

Para Searle, la *Intencionalidad* se evidencia en la intención de una acción y se presenta de dos formas; una, a manera de una presentación y, la segunda, en forma de una representación, proceso análogo a la presentación perceptual y la representación del contenido en los recuerdos (Searle, 1992; 76). En cuanto a la presentación, la *Intencionalidad* de una acción intencional, se consolida a través de dos componentes, un evento que genera la acción y la intención de la acción que causa el evento. Retomando por ejemplo lo del vaso de cristal y trasladándolo a un domino motor, en lugar de uno perceptual, se diría que, un sujeto levanta un vaso de cristal y es la intención que formó, la que le permite que extienda su brazo y tome el vaso. Searle ubica el contenido *Intencional*

como una presentación, en vista de que el sujeto es él que causa dicho movimiento al tomar el vaso, es decir existe una relación causal entre la intención y el movimiento corporal. Si se le pregunta al sujeto qué causó que se levante el vaso, dirá que fue su movimiento al tomar el vaso lo que causó que éste se levante (Tornándose consciente la *Intencionalidad* no consciente hasta ese momento).

Si el sujeto pensase que desea acercar su brazo al vaso de cristal y levantarlo, éste formaría inicialmente una representación de la acción, lo cual le permitiría que en un segundo momento se logre la acción intencional. De esta manera, la intención antecede y causa la acción intencional. Conformado este proceso por la representación en la intención previa, la acción intencional y el evento causado por los dos anteriores. Entonces, tanto en el domino perceptual y mnémico como en el motor, ocurren presentaciones que devienen en representaciones.

En "*Intencionalidad, un ensayo en filosofía de la mente*", al referirse al lenguaje, Searle menciona brevemente su obra precursora "*Actos de habla*" (citada en Searle, 1992; 39), en la cual , el autor propone un enfoque a través de los actos de habla, para la pragmática, enfoque desde que se aprecia al lenguaje, como otro tipo de acciones intencionales (Searle, 1992: 10). No obstante, debido a su extensión, no se abordará la teoría de actos de habla. Sin embargo, se recuerda que para esta investigación es fundamental analizar la *Intencionalidad* con los orígenes del lenguaje, se adelantará al lector, que la *Intencionalidad* en el lenguaje es una *Intencionalidad* derivada desde otros procesos genuinamente *Intencionales*, como de acciones intencionales, perceptual o mnémica.

Retomando el recorrido de las obras de Searle, años más tarde, en "*The construction of social reality*" el autor, además de lo expuesto, también plantea que, la *Intencionalidad* tradicionalmente es descrita de manera individual, sin embargo puede ser propuesta de forma colectiva. (Searle, 1997) Este tema será tratado con mayor detalle en el segundo capítulo de esta investigación, mediante la exposición de las investigaciones de Tomasello respecto a los orígenes evolutivos del lenguaje.

En conclusión, de acuerdo a las características propuestas por Searle sobre la *Intencionalidad*, se dice, que es propiedad de los estados mentales en correlación

irreducible a estados neuronales específicos de un organismo que cuenta con un sistema neuronal del cual emerge. Se ubican a manera de presentaciones y representaciones perceptual, mnémicas y/o motoras, que se encuentran acopladas estructuralmente a estados mentales no *Intencionales*, conformando un trasfondo, o, *Intencionales* formando una red representacional. Además, en vista de que las representaciones no pueden permanecer indefinidamente en la conciencia, éstas resultan no conscientes, mas la *Intencionalidad* perdura, pudiendo los contenidos mentales ser evocados a través del principio de conexión. Por lo cual, de acuerdo a lo analizado, Searle concluye que no toda *Intencionalidad* es consciente ni toda conciencia es *Intencional* (Searle, 1992; 45).

Después del trabajo de Searle, años más tarde, el filósofo Daniel Dennett, incursionaría desde el funcionalismo computacional en la investigación sobre la *Intencionalidad*, se dará paso a este autor.

1.3 Funcionalismo computacional e Intencionalidad

Dennett, filósofo de la mente, replanteó el tema sobre la *Intencionalidad*, en su obra *"La actitud Intencional"* (Dennett, 1998). en esta sección se mencionaran algunos de los argumentos principales de la teoría Intencional de Dennett, finalizando con la pertinencia de ciertas propuestas y la inconveniencia de otras para el desarrollo de esta exploración.

Para Dennett, todo sistema puede ser descrito de acuerdo a tres instancias o actitudes, una física, una de diseño y una *Intencional*, (Dennett, 1998; 28). Con el fin de mantener la fidelidad a la obra del autor, se explicará la diferencia de cada instancia, con un ejemplo propuesto por el mismo Dennett, "el caso del termostato", el cual consiste en describir un termostato a partir de cada instancia. Por lo cual, desde una instancia física, se definirá y describirá exclusivamente las piezas que integran el termostato. No son relevantes para el observador, los procesos y funciones del mismo, sino solo las unidades o subsistemas de este (Dennett, 1998; 38).

Mediante el énfasis planteado por el funcionalismo, sobre el "no aislamiento de componentes", es claro que existen interacciones entre cada elemento que conforma el termostato y según el autor, gracias a estas interacciones entre los componentes, se puede

pasar a la siguiente instancia, esto es, la de diseño. En esta instancia, se encuentra que son relevantes las funciones que ejecutan los componentes del termostato, pues éstas permiten la función final del termostato (Dennett, 1998; 40). La razón, es que se ubican diversos niveles de funciones desde cada elemento y van hasta las interacciones de los componentes que permiten la función total del termostato. En esta instancia no es relevante cada unidad, sino la función desempeñada (Dennett, 1998; 43). Funciones que pueden ser ejercidos por varios sistemas con diversos componentes, como se expondrá a continuación

Uno de los principales planteamientos del funcionalismo, es la "*multi-realización de la función*" (Heil, 2004:100), en el que la función ejecutada por un sistema, puede ser ejecutada por otro sistema. En este sentido, de acuerdo al ejemplo anterior, las funciones descritas no son restringidas al termostato, sino que pueden ser ejecutadas por otros artefactos, lo que da un adelanto sobre la *Intencionalidad*, pues al estructurarse sobre el nivel de diseño, implica que la instancia *Intencional* también puede ser multi-realizable, independientemente de si nos referimos a un organismo o a una máquina. Por tanto, se dará paso al siguiente nivel, que es la *Intencional*.

La última instancia, la cual describe al sistema, en palabras de Dennett como "racional", es decir está sujeta a juicios, creencias, pensamientos, etc. (Dennett, 1998: 31). Esta instancia según el autor, se conforma a partir de las funciones ejecutadas por un sistema, que son diferentes a otras (entendiendo función como proceso orientado a un fin). Éstas consisten en funciones de cálculo computacional que no necesitan de conciencia (Dennett, 1998; 30). De esta forma para el autor un sistema no orgánico puede realizar cálculos sin ser consciente.

Para Dennett además, no es plausible alcanzar la instancia intencional sin haber pasado por la instancia de diseño. De acuerdo con el autor, al igual que las otras instancias, la instancia *Intencional* puede ser asignada a cualquier sistema, orgánico o artificial, siempre y cuando cumpla con las características explicadas, es decir, empezar en un instancia física y dirigirse hacia una de diseño Adicionalmente, partir de las funciones de cálculo computacional hacia una *Intencional*, como lo dice el autor en la siguiente cita:

> No se trata de que atribuyamos (o debamos atribuir) creencias y deseos a las cosas que encontramos representaciones internas, sino que cuando descubrimos algún objeto para

> el cual la estrategia intencional funciona, nos esforzamos por interpretar algunos de sus estados o procesos internos como representaciones internas. Lo que hace que algún rasgo interno de algo sea una representación sólo podría ser su papel en la regulación de un proceso intencional (Dennett, 1998: 41).

Adicionalmente, con este enunciado, Dennett propone también, que la *Intencionalidad*, se caracteriza por ser derivada (Dennett, 1998; 255), es decir que es resultado de un proceso de selección. En el caso de un organismo vivo, es de selección natural, mientras que de una máquina computacional, es de selección artificial. Se puede concluir que, para el autor no existe *Intencionalidad* intrínseca de los estados mentales (Dennett, 1998; 256). De esta forma, se mantiene la afirmación que respalda una tesis multi-realizable independiente de los orígenes del sistema, pues lo común entre una máquina y un organismo es que ambos están atravesados por la selección (Dennett, 1998; 264).

Entre otros de los aportes proporcionados por Dennett, se encuentra el que la *Intencionalidad* se expresa de acuerdo a su instancia, en diferentes niveles, esto es, desde una *Intencionalidad*; por ejemplo, orden, cero, uno, dos, tres, cuatro, cinco etc. Cada nivel puede ser integrado al próximo, formándose estructuras jerárquicas recursivas (entendiendo recursivo, como la definición de un sistema a partir de componentes más simples que permiten la emergencia de estructuras complejas (Corballis, 2011; 7). Con fines didácticos, se añade el ejemplo de Dennett que se refiere a cada nivel *Intencional*. El autor parte de las investigaciones de Cheney y Seyfarth (1990), sobre el contenido mental y su relación con las vocalizaciones de monos vervet (*Cercopithecus aethiops*) , los cuales serán explicados en detalle en el segundo capítulo, por lo pronto se presenta el ejemplo en su versión original.

Los dos primates del experimento son dos monos vervet. Una hembra llamada Sam, y un macho llamado Tom. Tom produce una llamada de alarma al ver un leopardo. De acuerdo con Dennett, el fenómeno puede ser descrito desde los diversos niveles de *Intencionalidad*, como se verá a continuación. (Dennett, 1998, 218-219).

> ***Intencionalidad* de cuarto orden**
>
> *Tom quiere que Sam reconozca que Tom quiere que Sam crea que hay un leopardo en los arbustos.*

***Intencionalidad* de tercer orden**

Tom quiere que Sam crea que Tom quiere que Sam corra a los árboles.

***Intencionalidad* de segundo orden**

Tom quiere que Sam crea que hay un leopardo.

***Intencionalidad* de primer orden**

Tom quiere hacer que Sam corra hacia los árboles.

***Intencionalidad* de orden cero**

Tom es propenso a tres clases de ansiedad, o excitación: ansiedad por leopardos, por las águilas y por las serpientes. Cada una tiene su vocalización sintomática característica.

La evidencia empírica, respecto a los niveles superiores de *Intencionalidad* a segundo orden en otras especies no han sido corroboradas (Cheney, 1990). Sin embargo, gran parte del debate sobre *Intencionalidad* atribuible a otras especies, recae sobre el primer nivel y el nivel cero, debate que se evidenciará en el antagonismo de dos enfoques teóricos sobre los orígenes evolutivos del lenguaje, la hipótesis vocal y la hipótesis gestual, como se verá más adelante.

En cuanto al orden cero, fenómenos como las vocalizaciones de los monos vervet, son vistos como ausentes de carácter referencial y fijados a estados emocionales frente a un estímulo asociado. Es decir "Tom produce una vocalización fijada al temor de percibir un leopardo cerca". Este razonamiento permitirá a los teóricos del enfoque gestual del lenguaje, argumentar contra uno vocal (Tomasello, 2010, Corballis 2011), puesto que para ellos, las vocalizaciones no alcanzan a ser referenciales.

Por otro lado, aquellos que concuerdan con un modelo de *Intencionalidad* orden uno, "plantearían el que Tom, no puede atribuir estados mentales a Sam, pero que, a pesar de esto, él quiere que ella corra a los árboles, escapando de esa forma del leopardo". Tom no considera si Sam está asustada o si desconoce el conocimiento que tiene Tom sobre el leopardo. Se puede decir que, para el enfoque basado en este orden de *Intencionalidad*, las vocalizaciones de los monos vervet, son referenciales, por tanto, se convierte en una hipótesis plausible sobre los orígenes del lenguaje.

No obstante, en vista que se está incursionando en temáticas del segundo capítulo, se hará una pausa aquí sobre los niveles de *Intencionalidad* y los orígenes evolutivos del lenguaje, exponiendo en esta sección las conclusiones sobre el funcionalismo computacional y la *Intencionalidad.*

De acuerdo al funcionalismo computacional, la *Intencionalidad*, se caracteriza por referirse de forma racional, por medio de juicios, creencias, razonamientos, sobre algo, en líneas de cálculo computacional. Estas "funciones", no requieren de conciencia, por lo que pueden ser ejecutadas por sistemas naturales o artificiales, siempre y cuando estén en condiciones de ejecutar estas funciones. En otras palabras, un computador y un cerebro cuentan con *Intencionalidad* mientras que un hongo o un árbol no, pues no están en las funciones desempeñadas de estos dos, debido a que no contienen los elementos que ejecutan estos procesos. Además, para el autor, toda *Intencionalidad* es derivada por medio de la selección natural en organismos, o también por la selección artificial en artefactos.

Es importante recordar al lector, que, como ya se expuso en el enfoque proposicional, se discrepa con el funcionalismo computacional, sobre todo con una de sus tesis principales, esto es, que lo mental es equiparable a lo computacional. Desde esta tesis planteada es posible apreciar la *Intencionalidad* como un proceso derivado y ejecutable por todo sistema orgánico o artificial. Pues, como ya se explicó anteriormente, la *Intencionalidad* es intrínseca a los estados mentales conscientes o no conscientes, y no es derivada artificialmente. No obstante si se acepta, el postulado de que la *Intencionalidad*, es el resultado de un proceso de selección natural en organismos vivos, además de reconocer, la importancia sobre los órdenes de *Intencionalidad* y la pertinencia de estos para el presente trabajo. En base a la conclusión de este capítulo, se abordará el tema de las condiciones naturales a las que estuvo sujeta la *Intencionalidad* y de qué forma, al ser producto de la selección natural, emerge el lenguaje en los seres humanos.

Capítulo II: Evolución cognitiva social e *Intencionalidad*

2.1 Homologías, Homoplásias y costo de agrupación social

Con el propósito de relacionar la *Intencionalidad* con los orígenes evolutivos del lenguaje, es pertinente demarcar las condiciones históricas y evolutivas en las cuales se encontró la *Intencionalidad*, la cual junto con otros procesos permitió la emergencia del lenguaje en los seres humanos (según Hurford, 2005; 47) Además de la *Intencionalidad* de las acciones intencionales, otros agentes involucrados fueron la imitación, la cooperación y la atención conjunta).En este sentido, la dirección de esta primera parte del capítulo, es describir dichas condiciones eventuales que actuaron sobre la *Intencionalidad*. Con el objetivo de cumplir con dicha dirección, es pertinente reconocer homologías u homoplásias en otros primates que den pistas al respecto, para luego dar paso a la explicación sobre el proceso evolutivo. Las homologías se refieren a rasgos convergentes de varias especies a partir de un ancestro común, mientras que las homoplasias describen rasgos convergentes en especies sin un ancestro común; (Chapais, 2010; 21-25).

Es relevante mencionar que no se busca reducir los caracteres emergentes de las especies de la *subtribu hominina* (incluyendo *Homo sapiens sapiens*), a los rasgos sociales en tropas de primates no humanos. Principalmente, debido a que las condiciones ambientales del mioceno (hace aproximadamente siete millones de años), en las que se produjeron la bifurcación del ancestro común entre *hominina* y el *género pan* (*Pan troglodytes y Pan paniscus*), no eran idénticamente las mismas que encontramos hoy en el holoceno. Es importante además mencionar, que cuando se hable de monos del viejo mundo (*Cercopithecus aethiops, Papio anubis*), la bifurcación data de hace veinticinco millones de años aproximadamente. Lo que lleva además a referir finalmente, que al igual que los seres humanos seguimos atravesando por un proceso evolutivo, también lo han hecho las especies de primates que existen en la actualidad y que se enunciará a continuación.

No obstante, esta observación no impide el detener el análisis. Ya que pueden ubicarse universales básicos a todas las especies del orden primate, desde los cuales emergen

características muy diversas en cada especie. La teoría del costo agrupacional, formalizada por el antropólogo Richard Wrangham (1997) es una de ellas.

De acuerdo al autor, las poblaciones de primates pueden crecer infinitamente grandes, si no fuera por las restricciones ecológicas a las que están sujetas. Es decir, sin recursos en el territorio la población no aumenta. Sin embargo, si los recursos son suficientes en un primer momento, pero escasean al crecer la misma, ésta eventualmente se fragmentará en subgrupos (Wrangham et al, 1997; 157). Se denominó a aquellas sociedades que se agrupan y fragmentan periódicamente (o si se prefiere, que se mantienen en un mismo territorio pero forrajean en solitario o en díadas, juntándose por las noches), como fisión-fusión (de Waal, 2002; 43). En esta estructura social, los beneficios de la convivencia grupal (evitar depredación o agresión de otras tropas de primates), deben ser mayores que los costos sufridos por los miembros en la convivencia social, como por ejemplo, la agresión intragrupal, producto de la dominancia entre los miembros de la tropa. Si los costos son mayores a los beneficios, la sociedad se verá fragmentada de igual modo.

Según Wrangham, la extensión de la teoría del costo agrupacional, cubre no solo al orden primate (Wrangham 1997; 168-171), sino también a otras especies de distintos órdenes y clases. Por tanto, ésta será consistente con los miembros de la *subrtribu hominina*, es decir con las especies pertenecientes al género *Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardypithechus*, *Australopithecus*, *Paranthropus* y *Homo,* existentes desde hace siete millones de años hasta hace doscientos mil años. De forma que, acorde a esta teoría es factible una reconstrucción hipotética de las sociedades de hominina bajo las condiciones que se especificaron en el párrafo anterior.

En este contexto ecológico, es que las sociedades de primates (incluyendo los miembros de hominina) se han consolidado, en cuya diversidad han operado diversos mecanismos para poder mantener la cohesión frente a la amenaza de fragmentación social, siendo el principal la cognición social, que será abordada a continuación.

2.2 Cerebro social y conocimiento social en primates

Las investigaciones sobre los procesos cognitivos en primates no humanos, hasta hace algún tiempo, eran principalmente realizadas en animales de laboratorios, sin que exista conexión entre conespecíficos (Cheney 2008; 26). No obstante, desde los años sesenta, y tras los trabajos de campo de Goodall, Fossey y Galdikas, en etología, primatología y antropología biológica, se ha planteado la necesidad de observaciones fuera del laboratorio, como otro método de investigación. Este recurso ha sido ampliamente aprovechado por la primatóloga y profesora en biología Dorothy Cheney y el psicólogo Robert Seyfarth.

Ambos, propusieron en su obra "*How the monkeys see the world*" (Cheney et al. 1990), que buena parte de los procesos cognitivos en primates no humanos, estaban orientados al conocimiento social, más que a la resolución de problemas similares a los diseñados en laboratorios (recientemente las investigaciones de Tomasello, 2001, 2010 concilian ambas perspectivas, diseñando experimentos de cognición social en laboratorios). De manera que, la hipótesis de Seyfath y Cheney, versa sobre la forma en la que se expresa dicho conocimiento en primates no humanos. Para dar una respuesta a esta pregunta, la investigación se centró en el estudio de monos vervet (*cercopithecus aethiops*), desde 1977 hasta 1989, en el Parque Nacional Amboseli en Kenya (Cheney et al. 1990; 20). Durante su estudio los investigadores llegaron a las siguientes conclusiones.

Los investigadores encontraron que el conocimiento social ocurre en dominios de reconocimiento de parentesco, rango, reciprocidad, atracción sexual y defensa intergrupal entre cada miembro de la tropa de primates (Cheney et al. 1990; 25-57). No obstante, el tema del conocimiento social y la evidencia que respalda el mismo, se encuentra más allá del presente trabajo, simplemente se mencionará que ambos autores concluyeron que, en ausencia de conocimiento social de los primates sobre el parentesco, rango, grado de reciprocidad, atracción sexual y la distinción de quien pertenece o no a la tropa, sería altamente difícil que sociedades de primates no humanos pudiesen mantener su cohesión (Cheney et al. 2008; 125).

Años más tarde, Cheney y Seyfarth publicarían una segunda investigación "*Baboon metaphysics: the evolution of a social mind*" (Cheney et. al 2007), en esta ocasión realizada con babuinos oliva (*Papio Anubis*) en el delta de Okavango, al noroeste de Botswana, complementando las conclusiones de su anterior publicación, al mencionar que las presiones ecológicas (como por ejemplo la depredación, el infanticidio, la agresión intergrupal, la alimentación, entre algunas), no se encuentran escindidas de las presiones sociales (en los dominios mencionados arriba) (Cheney et. al 2007;170). De forma que, este cambio teórico llevaría a otros académicos a complementar la imagen propuesta.

Cheney y Seyfarth no fueron los únicos en considerar la importancia del conocimiento social en la vida de los primates no humanos. Desde premisas similares, durante este tiempo, otros autores también han dado importancia al mismo (de Waal, 2007, Byrne et. al 2002, Dunbar 2002). Por mencionar algunos, Byrne y Whiten proponen el concepto de inteligencia maquiavélica, desde el cual se explica la formación de alianzas, la detección de engaño y no reciprocidad en primates (Byrne, et al, 2002, 160). Robin Dunbar plantea la correlación existente entre el radio del *neocortex* y la densidad poblacional en sociedades de primates (Dunbar, 2002; 188), mientras que de Waal trabaja sobre lo que él llamó políticas chimpancés (de Waal, 2007). Es pues, en este contexto científico, el que finalmente surgiría el concepto de cerebro social, el cual se verá a continuación.

El término cerebro social fue inicialmente empleado por la psiquiatra Leslie Brothers en su libro "*Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind*" (Brothers, 2001) y la autora lo definió como sistemas cognitivos y afectivos secundarios en el cerebro, que evolucionaron como resultado del aumento de las presiones de la compleja vida social (Brothers, 2001; 35). Adicionalmente, Grady y Keightley (citados por Burns, 2007; 88) incluían entre los procesos del conocimiento social al reconocimiento de rostros, la percepción de información emocional en el medio y la regulación de la misma, la memoria y la auto referencia, procesos exclusivos de los seres humanos. A partir de esto, Dunbar adicionalmente complementaría la hipótesis del cerebro social, desde las formulaciones de Dennett sobre niveles de *Intencionalidad*, proponiendo que entre los procesos del mismo, está también la atribución de estados mentales o *Intencionalidad* (Dunbar, 2005; 46) hacia uno mismo o hacia otros. Se profundizará más adelante sobre este tema.

Tras reflexionar los autores mencionados, sobre los procesos involucrados en el conocimiento social emergente desde el cerebro social, permanecía una interrogante, ¿de qué manera se conformó el cerebro social? (entre cuyos procesos se encontraba la *Intencionalidad)*. Las hipótesis que buscaron responder a este problema de investigación se analizan a continuación, puesto que, si se entiende el cerebro social como otro rasgo biológico, éste también estuvo sujeto al proceso evolutivo y por tanto a selección natural, por lo que se revisará brevemente las teorías que podrían dar un abordaje a lo mencionado.

2.3 Gen egoísta, fenotipo extendido y Epigénesis

Hasta la actualidad el paradigma sobre el cerebro social, (por tanto también sobre la *Intencionalidad* que emergía desde el mismo), que dominaba a la biología evolutiva y de manera derivada, a la psicología evolutiva y cognitiva, era el neo darwinismo, o también conocido como síntesis darwiniana. Uno de los aportes, que tuvo esta escuela fue la conciliación de la teoría evolutiva propuesta por Darwin (2006) en "*The Origin of Species*", es decir que la evolución es resultado de la selección natural que recae sobre los rasgos de cada organismo asociada al *fitness* o aptación, con la teoría de la herencia de Mendel y la genética de Crick, Watson y Bateson. Uno de sus principales expositores fue Richard Dawkins, quien habiendo trabajado sobre las ideas de Ronald Fisher, propuso las teorías del *gen egoísta* y del *fenotipo extendido* (Dawkins,1986).

De manera breve, Dawkins planteaba que la selección natural, como fuerza evolutiva no recae sobre cada organismo como lo había propuesto Darwin, pues cada espécimen está sujeto a cambios que no pueden perdurar y ser trasmitidos en su totalidad, en tanto no son una réplica fiel para la siguiente generación (Dawkins, 1986; 18). De igual manera, los cromosomas, tampoco cumplen satisfactoriamente el papel de unidades de selección natural, pues el entrecruzamiento cromosómico llevaría eventualmente a la pérdida de gran parte de la información contenida (Dawkins, 1986; 33). Entonces, para el autor, la unidad básica de selección natural es cada alelo (diferentes versiones de un mismo gen) en cada cromosoma, compitiendo éstos con otros alelos en el genotipo (la totalidad del material genético) por la posibilidad de expresarse en el fenotipo (características particulares a parir

de los genes expresados). De ahí que esta competencia entre alelos, llevasen al autor a denominar el fenómeno como el *gen egoísta*.

Adicionalmente, la teoría del gen egoísta permite a Dawkins desarrollar una segunda teoría, la del *fenotipo extendido*. Según esta proposición, puede hablarse de fenotipo extendido, no solo al tratar todas las características producto de la síntesis de proteínas en un organismo, sino también por los efectos que a través del organismo, se generan en el medio que aumenta su potencial reproductivo (Dawkins, 1986; 230). Por lo tanto, la competencia en la expresión de genes, lleva a una modificación potencial del medio, de manera que se logren las condiciones óptimas, para que dicho gen alcance una expansión poblacional ya sea transmitiéndose y/o replicándose. En otras palabras, el alcance del *gen egoísta* no se encuentra solo en el organismo, sino que también está presente en los cambios que recaen en el medio producto de la expresión genética.

No obstante, el determinismo en la teoría de Dawkins, fue respondido con escepticismo, tanto desde la teoría del equilibrio puntuado de Gould (Gould, 2002), como desde la teoría epigenética probabilística. En el caso de la segunda, el psicólogo Gilbert Gottlieb en el documento "*Individual Development and Evolution*" (2001), propone que, la perspectiva sobre la expresión genética de Dawkins, no es completa para explicar los rasgos en el fenotipo de un organismo. Inclusive, dicha expresión no es arbitraria, sino que se encuentra en buena parte causada por genes reguladores que activan o desactivan genes estructurales, los cuales se están involucrados en la síntesis de las proteínas, viéndose los mismos reguladores activados desde ciclos metabólicos enzimáticos (Sampedro, 2007; 165). De manera que, durante toda la ontogenia, se activan y desactivan diversos genes, en la relación con el medio, formando parte de éste, otros genes, organelos celulares, otras células, tejidos, órganos, organismos y el medio ecológico, social o cultural. Por lo tanto se concluye que, la expresión genética puede ser dependiente del contexto (Okasha, 2009; 164-169).

Lo expuesto, llevó a Gottlieb a definir a la epigénesis como: la emergencia de competencias y propiedades estructurales y funcionales nuevas, como consecuencia de la coacción horizontal y vertical entre sus partes, incluyendo la coacción organismo-medio (Gottlieb, 2001; 160). Es decir los rasgos en el fenotipo son producto de la relación entre el medio con

el organismo que lleva a la expresión genética. El fenotipo, es entonces resultado desde la interacción bidireccional de influencias, cada una proveniente de diversos niveles durante la ontogenia de un organismo. Un primer nivel de actividad genética, un segundo de actividad neuronal, un tercero conductual y un cuarto, ambiental ecológico, social o cultural.

Gottlieb en su obra, reforzó su postura con los trabajos de Yang Kuo (Gottlieb, 2001; 148), quien consolidó el concepto de neofenotipo, entendiéndolo como el cambio momentáneo comportamental llevado a cabo por la alteración de la condiciones usuales en las que se encuentra un organismo durante su ontogenia. A partir de esto, Gottlieb, ubica tres estadios, el primero, en el que el cambio en la ontogenia de un organismo resulta en un viraje comportamental (neofenotípico) que lleva a nuevas relaciones con el medio. Una segunda etapa, en la que el cambio de la relación con el medio trae la posibilidad de expresar posibilidades de cambio morfológico y fisiológico, para finalmente alcanzar una tercera fase, en la que el aislamiento geográfico y las presiones ecológicas por parte de la selección natural llevan a cambios genéticos.

Analizando lo presentado, se puede concluir que, en el proceso evolutivo no solo la filogenia lleva consigo la ontogenia, especificando las características que serán heredadas y asociadas a un "*fitness"* en particular, sino también, que a través de la epigénesis, la ontogenia también arrastra a la filogenia, en la coacción bidireccional de cada nivel, sin que esto signifique el que las características adquiridas en la ontogenia serán heredadas a la siguiente generación, como lo plantea el Lamarckismo.

Por lo tanto, se pueden emplear los lineamientos teóricos de la epigenésis y dirigirlos a la evolución del cerebro social, gracias también a la teoría del costo de agrupación social y las presiones sociales adicionales a las ecológicas. De este modo, se puede reconstruir hipotéticamente la evolución del cerebro social y los procesos que emergen del mismo, esto es, incluyendo la *Intencionalidad,* como el resultado de las fluctuaciones paleoclimatológicas y ecológicas desde el mioceno (Prothero, 2006; 183-214, Boyd et. al, 2005; 70), pero sobre todo en el plesitoceno, (Richerson y Boyd 2006; 134). Que obligo a algunas de las especies pertenecientes a la *subtribu hominina* (acorde a la teoría de agrupación social), a reestructurar la convivencia en sociedades fisión-fusión simultáneamente, incrementando las presiones de la compleja vida social (parentesco,

rango, reciprocidad, atracción sexual, etc.). Lo cual llevó a alcanzar diversos neofenotipos (al cambiar las condiciones usuales hasta ese entonces), habilitando la expresión o reforzamientos de rasgos (en este caso de procesos cognitivos presentes en el orden primate), en cuyo aislamiento geográfico y a partir de las nuevas interacciones con el medio ecológico y social, modificarían la acción de la selección natural.

2.4 *Intencionalidad* individual en primates

El modelo reconstructivo del la sección anterior buscaba plantear las condiciones en las que se encontró el ancestro común a los géneros *homo* y *pan*, de acuerdo a las presiones ecológicas y sociales a los cuales estuvieron sujetos los miembros de dichas comunidades.

No obstante, otros autores proponen tomar características actuales para poder efectuar una reconstrucción del ancestro común. La diferencia entre ambos modelos es que, el primero considera las condiciones hipotéticas de hace aproximadamente siete millones de años, mientras que el segundo pone énfasis en las características contemporáneas. Tras lo cual se dará paso a la explicación sobre el segundo modelo. Dunbar, tras haber investigado principalmente la obra de Dennett, diseñó una serie de experimentos, orientados a ubicar principalmente en los seres humanos el nivel máximo de *Intencionalidad* y que no está presente en otros primates (Dunbar, 2005; 44-47). De acuerdo a Dunbar, a los sujetos de la muestra (jóvenes adultos, hombres y mujeres universitarios, entre 18 y 27 años de edad), se les presentó en el experimento situaciones en las que debían mantener un registro sobre la *Intencionalidad*. Al inicio, a cada uno se le confrontaba con *Intencionalidad* de orden cero, seguida por orden uno, dos, etc. Además, se contrastó el experimento con un examen control sobre el reconocimiento de la causalidad. Entonces, mientras el experimento consistía en “Tom piensa que Sam está asustada”, el control se presentaba como “la bola de billar A golpeó la B que a su vez chocó con C”, (Dunbar, 2005; 48).

Los resultados expuestos por Dunbar, fueron que, de acuerdo al examen control, los examinados mantuvieron un registro de niveles mayores sobre causalidad que sobre *Intencionalidad*. Esto conduce a la principal conclusión, que los examinados no eran capaces de mantener el registro mayor a seis niveles de *Intencionalidad,* a pesar que

sobrepasaban los seis nivele de causalidad (Dunbar, 2005; 48). Por lo cual, la capacidad del *Homo sapiens sapiens,* no se encuentra ilimitada en el mantenimiento de una línea de pensamiento sobre los diferentes niveles de *Intencionalidad*.

Con fines didácticos y sin la pretensión de presentarlo como evidencia suficiente, se expone a continuación de manera básica el experimento de Dunbar. El lector puede intentar pasar del sexto nivel de *Intencionalidad*, de lograrlo (dice Dunbar), el lector forma parte de una minoría estadística, por lo que propone, que se intente con ocho niveles. Según el autor, ningún examinado lograba alcanzar el octavo nivel de comprensión, considerándose fracaso en todos los casos de estudio (Dunbar, 2005; 47).

> **Seis niveles**
>
> Peter cree [1] que Jane piensa [2] que Sally quiere [3] que Peter suponga [4] que Jane desea [5] que Sally crea [6] que su balón esta bajo el cojín. (Dunbar, 2005; 47).
>
> **Siete niveles**
>
> Peter cree [1] que Jane piensa [2] que Sally quiere [3] que Peter suponga [4] que Jane desea [5] que Sally crea [6] que Peter asuma [7] que Jane escondió el balón.
>
> **Examen control de causalidad en siete niveles**
>
> La bola de billar A golpeó con [1] B que a su vez chocó con [2] C que colisionó con [3] D que rebotó y empujó a [4] A que se estrelló con [5] B que rozó con [6] C que se topó con [7] D para finalmente entrar en la buchaca.

A partir un experimento similar, Dunbar concluyó que, los seres humanos no podemos superar el octavo nivel de *Intencionalidad* (tomando en cuenta las desviaciones estadísticas), sin embargo, otros autores como Tomasello (2007), Doherty (2008), consideran que los niveles superiores de *Intencionalidad* ocurren de manera más tardía en la ontogénesis de los sujetos. Entonces, para alcanzar un cuarto o quinto nivel es necesario que la *Intencionalidad* se encuentre acompañada por otros procesos cognitivos que permitan mantener la línea de razonamiento y comprensión.

Tomasello propone que uno de los procesos que modifican la *Intencionalidad* en la ontogenia es el lenguaje (Tomasello, 2007, 223). No obstante, se recuerda que el presente trabajo trata sobre la filogénesis del lenguaje desde la *Intencionalidad*, no sobre la modificación de la *Intencionalidad* durante la ontogenia gracias al lenguaje. A pesar de esto, es importante considerar que, si bien es cierto, la deriva evolutiva producto de la

selección natural ha llevado a diferir la *Intencionalidad* humana de la de otros primates, una de las características de la *Intencionalidad* de los seres humanos contemporáneos adultos, es que éstos no pueden sobrepasar en la recursión más allá la frontera desde el séptimo al octavo nivel.

Regresando a la *Intencionalidad* individual en primates. Si bien es cierto, que por el momento no existe resolución respecto al nivel de *Intencionalidad* en primates no humanos, existe acuerdo respecto del tipo. En sus investigaciones con chimpancés comunes (*pan troglodytes*) y bonobos (*pan paniscus*), en el Instituto Max Planck para antropología evolutiva, en Leipzig, Alemania, Tomasello planteó que la mayor distinción entre primates no humanos y humano es la *Intencionalidad* (Tomasello, 2007, 32). No obstante, años más tarde, el autor acepta que, se encuentra presente la *Intencionalidad* en otros primates, sin embargo, aquello que diferencia el proceso ocurrente en primates no humanos y humanos, es que en el segundo grupo, no solo acontece una *Intencionalidad* individual, sino también una colectiva. En esta sección, se tratará la primera y se dejará la segunda para el próximo sub capítulo con el fin de mantener la fluidez de la investigación.

Si bien, en sus obras, (1969, 1983, 1995, 1999), Tomasello, cita reiteradamente al trabajo de Searle (2007, 2010a, 2010b)respecto de la *Intencionalidad*, el término empleado por el autor, refiere principalmente al aspecto conceptual de la acción intencional, (explicado en el capítulo anterior), pero como ya se vio, el concepto de *Intencionalidad* es más extenso que la mención a la acción intencional o a la intención previa a la acción intencional. Por lo que manteniendo esto en mente, al hablar sobre *Intencionalidad* desde la obra de Tomasello, se refiere a la acción intencional.

Según el autor, los experimentos realizados en situaciones competitivas entre chimpancés o cooperativas entre chimpancés y humanos, permiten concluir que, en el género *pan*, se presenta un reconocimiento de los otros, en tanto agentes intencionales, cuyas acciones buscan ser satisfechas en la consecución de una o varias metas. Estos rasgos se encuentran ausentes, de acuerdo a Tomasello, en otros primates no humanos, como son en monos del nuevo y viejo mundo. Se cita a continuación la evidencia presentada por el autor sobre la intencionalidad o acciones intencionales en primates no humanos (Tomasello, 2010; 45-47):

- Cuando un humano pasa alimento a un chimpancé y luego deja de hacerlo, el simio reacciona con frustración si la persona no muestra interés por entregar el alimento. Mientras que el simio espera pacientemente si la persona muestra dificultades al entregarle la comida (Call et. al 2004).

- Cuando un humano o un conespecífico necesita ayuda para alcanzar un objeto fuera de su alcance, los chimpancés pasan el objeto a la persona o al simio (Tomasello, 2006).

- Cuando un ser humano muestra a un chimpancé, criado por humanos, un objeto que está marcado de varias formas, al ser orientado a una meta o de manera aleatoria, incluyendo el tratar de cambiar el estado del objeto, el simio maneja al objeto de manera intencional y de forma similar a la presentada por la persona (Tomasello et al, 2005).

- Cuando un ser humano muestra a un chimpancé, criado por humanos, una acción de libre elección o forzada por las circunstancias, el simio reconoce la diferencia entre los dos tipos de acciones a través de la imitación selectiva de la primera (Buttlelmann et. al 2007).

En vista de que, esta investigación parte del concepto de *Intencionalidad* de manera más general, que respecto del carácter conativo de la acción intencional o la intención previa, es adecuado profundizar en las investigaciones de atribución de estados mentales reconocidos desde procesos preceptúales en primates no humanos.

A continuación, se presenta de forma concisa, la evidencia recopilada por el autor sobre el reconocimiento perceptual en los mismos (Tomasello, 2010; 45-47):

- Cuando un ser humano observa a través de una barrera, los simios se trasladan para lograr un mejor ángulo de visión, logrando ellos también observar (Tomasello et al, 1999).

- Cuando la mirada de un ser humano se dirige hacia una barrera y un objeto se encuentra tras la barrera, los simios observan la barrera más no el objeto, a no ser que la barrera cuente con una ventana (Tomasello, 2007).

- Cuando un simio pide alimento a un ser humano, toma en cuenta si la persona puede observar el gesto (Kaminski et al, 2004).

- Cuando los chimpancés compiten por alimento toman en cuenta si el competidor observa el alimento de la competencia (Hare, et. al, 2000).

Tomasello concluye que los simios, como en el caso de *pan troglodytes*, entienden la búsqueda persistente de una meta hasta que ésta es alcanzada. Además conciben que el resultado no es producto del ambiente sino de representaciones internas sobre el estado de cosas del mundo (Tomasello, 2010; 46). Adicionalmente, los simios reconocen si el otro, conespecífico o humano, observa un objeto. Es decir, se puede hablar de una atención conjunta proto triádica, a pesar de que el autor es escéptico si lo descrito anteriormente

puede considerársele como una autentica relación triádica entre el simio, el otro y el objeto en estos primates. Este planteamiento refiere a la *Intencionalidad*, no solo como acción intencional, sino también como reconocimiento de los estados mentales de los otros. No obstante, algunos investigadores consideran que se requiere más investigación en el asunto, como por ejemplo Lurz (Lurz, 2011), Seyfarth, Cheney.

Estos investigadores ratifican en el documento "*Baboon metaphysics*", los experimentos presentados por Tomasello, afirmando que se requiere más evidencia para poder concluir que nivel de *Intencionalidad* corresponde a las especies de grandes simios (Cheney et. al, 2008; 195). No obstante, tras las observaciones de campo efectuadas en Okavango, los autores consideran que *papio anubis* y otros monos, a diferencia de simios como *pan troglodytes*, no ubican acciones intencionales en otros primates u otras especies, (Cheney et. al, 2008; 189), a pesar que si reconozcan de manera clara el tipo de relación, en tanto rango y parentesco entre diferentes individuos. Es decir, existen diferencias cognitivas claras, entre monos como babuinos y monos vervet y simios como chimpancés y bonobos.

En vista de esto, es momento de continuar con las diferencias en cognición social entre grandes simios y seres humanos.

2.5 *Intencionalidad* Colectiva en primates

En la actualidad, uno de los campos de investigación controvertidos tanto en psicología cognitiva como en primatología y antropología biológica, es aquel que se refiere a las actividades grupales de primates no humanos como el *pan troglodytes o pan paniscus* en tanto cooperativas, es decir, la ejecución de la acción de varios miembros en un mismo contexto y orientado hacia una meta. Sin embargo, si bien existe extensa bibliografía al respecto, hay que comentar que, hasta el momento no existen acuerdos entre los diferentes académicos con relación a las agrupaciones cooperativas. Uno de estos estudiosos, ha sido también Tomasello, debido a lo que se continuará con la obra de este autor respecto de las actividades grupales y su relación con la *Intencionalidad* colectiva, puesto que el mismo ha tomado el concepto de lo intencional y lo la llevado a dominios sociales en primates no humanos, como en el caso de la cooperación.

Tomasello, al igual que otros investigadores, refiere que las primeras observaciones sobre actividades grupales en primates no humanos, como se menciona anteriormente, trataban sobre la caza de monos colobos rojos occidentales (*Procolobus badius*) por parte de agrupaciones de chimpancés compuestos principalmente por los machos de la tropa y ocasionalmente alguna hembra joven, pudiendo llegar hasta los 35 miembros por partida. (Standford, 2002; 103-104). Adicionalmente, las incursiones entre tropas de chimpancés hacia el territorio de otras tropas (Wrangham, 1997; 12-20), también han sido citadas como actividades cooperativas entre primates no humanos. No obstante, el eje estará centrado exclusivamente en la primera por considerarla más adecuada para este trabajo, en vista que esta ausente el carácter de conflicto tipo agresión ofensiva intergrupal característico de la incursiones mencionadas anteriormente.

La caza es descrita en base a la acción de los chimpancés del grupo de cacería, tomando dos "roles", entre persecutores y bloqueadores (Standford, 2002; 102-106). Al iniciarse la caza, uno de los chimpancés irrumpe en la tropa de colobos rojos, que hasta ese momento se encontraba ubicada en una locación. Tras el ataque inicial, los colobos se dispersan por las ramas al ser perseguido por uno de los simios. En un punto del ataque, uno de los colobos se separa de la tropa principal al ser bloqueado en su ruta de escape por el resto de chimpancés. Finalmente alguno de los "bloqueadores" captura al colobo.

Sin embargo, para Tomasello las actividades de grupo, como la mencionada en el párrafo anterior, no pueden ser consideradas cooperativas, sino mutualísticas y coordinativas (Tomasello, 2010; 175-184). Es decir, cada chimpancé, busca atrapar por su cuenta al colobo rojo, actuando aparentemente como bloqueador, mas este rol es un intento fallido por capturar al colobo por parte del simio. Adicionalmente, los estudios de Stanford sobre el tema, recalcan que los beneficios de la caza son significativamente menores a los costos de la misma, en vista de que cada cría colobo tiene una masa de 1 Kg frente a los 60 Kg de cada chimpancé (Standford, 2002; 99-104), por lo cual, el mantenimiento de una actividad extremadamente costosa y solitaria, es más que nada por la cacería, a causa de la competencia entre los simios de la partida. Además con la tolerancia frente al hurto de la presa, como también por el potencial intercambio de la carne de la presa, afianzando alianzas o el acceso a hembras con estas acciones, (Standford, 2002; 99-104).

En otras palabras, para Tomasello, no es adecuado hablar de cooperación en primates no humanos, en vista de que gran parte de las actividades grupales se coordinan por los esfuerzos individuales a través de la competencia de cada miembro y por dar caza a la presa. Mas es inexistente una meta conjunta, puesto que el costo de la actividad es mayor a los beneficios de la misma. Ahondando un poco más en la discusión respecto de las actividades cooperativas, Skyrms propuso el modelo de la caza del ciervo, como alternativa explicativa a la presencia de actividades cooperativas en los seres humanos.

De acuerdo a Skyrms, la cooperación puede comprenderse a partir del beneficio mayor a los costos de una actividad conjunta entre los participantes, (Tomasello, 2010, 94). Según el modelo, dos cazadores salen una mañana en busca de una presa. Cada uno puede cazar una liebre por su cuenta, mas para derribar a un ciervo se requiere de la labor de ambos. Desde la teoría de los juegos, se puede diagramar el ejemplo propuesto de la siguiente forma:

> Si un cazador busca la liebre mientras el otro el ciervo, el beneficio sería 1 para la liebre y 0 para el ciervo. Si ambos cazan por su cuenta una liebre sería 1 para la liebre y 1 para la liebre. Mientras que si ambos cazan el ciervo sería el ciervo 2, el ciervo 2. Tornándose evidente el máximo beneficio para ambos cazadores es la caza cooperativa al ciervo en lugar de cazar independientemente cada uno la liebre. (Tomasello, 2010; 94).

Según Tomasello, el modelo de la caza del ciervo es aplicable a los seres humanos, mas no a otros primates, en los que las relaciones sociales como se vio previamente, se caracterizan por la formación de alianzas, no extensible fuera del dominio de rangos, por el nepotismo entre parientes y la reciprocidad de actividades como en el caso del acicalamiento (Tomasello, 2010; 95). Si bien es cierto, éstos son dominios relacionales de los cuales eventualmente resultaría la cooperación, no significa que éstos cumplan con las características del modelo de la caza del ciervo. Lo cual, de acuerdo al autor, marca una diferencia en la posibilidad de ejecutar una actividad de manera conjunta y cooperativa a la convergencia de esfuerzos egoístas presentes en primates no humanos. Por tanto, si se encuentra una diferencia significativa entre la actividad grupal de primates no humanos y humanos es pertinente ubicar de qué procesos mentales emergieron las relaciones sociales cooperativas hace aproximadamente siete millones de años y formaron los orígenes del lenguaje.

Tomasello, al preguntarse sobre la diferencia respecto del tipo de intención (acción intencional) entre primates no humanos y humanos, por tanto, entre coordinación y cooperación, acude al trabajo de Searle en "*The construction of social reality*". En éste, Searle manifiesta que, al hablar de *Intencionalidad*, es adecuado distinguir una *Intencionalidad* individual y una colectiva. Hasta este momento, la presente investigación ha trabajado con el primer tipo de *Intencionalidad* (Searle ,1997; 23-26), por lo que se continuará con la segunda, esto es *Intencionalidad* colectiva con el propósito de profundizar más en el tema, en vista que la Intencionalidad colectiva se encuentra entrelazada con en lenguaje, como se mostrará en el tercer capítulo.

Searle da a entender, que entre las dificultades para considerar la *Intencionalidad* como un proceso exclusivamente individual está el problema de lidiar con un asunto recursivo (Searle, 1997; 24), como el que se presentó al hablar sobre la obra de Dunbar. En su lugar, para el autor, el concepto de *Intencionalidad* colectiva, evita caer en un circuito recursivo infinito. Es decir, se pasa desde un modelo de razonamiento "yo pienso que él piensa…", a "nosotros pensamos". Dunbar menciona en su trabajo, de manera breve, que se puede ubicar a la *Intencionalidad* colectiva en otras especies además del *Homo sapiens*, al referirse a actividades coordinativas como cooperativas, sin embargo como se mencionó antes, esta postura está sujeta a cuestionamientos.

Searle plantea la *Intencionalidad* colectiva como la representación de una actividad en conjunto, (Searle, 1997; 25), irreducible a una *Intencionalidad* individual, de forma que el razonamiento "nosotros entendemos" no es idéntico a "yo pienso que tu entiendes…". Esto de ninguna forma implica que la *Intencionalidad* existe independientemente de los sujetos, es decir la afirmación "nosotros entendemos", existe en tanto referencia colectiva en cada uno de los sujetos interactuantes.

En este punto, Tomasello marca una separación con la obra de Searle en su investigación, manteniendo el concepto de *Intencionalidad* colectiva (acción intencional o intención previa) para diferenciar las actividades coordinativas de primates no humanos de las cooperativas humanas. Además, al proponer que la recursividad de la *Intencionalidad* individual no es infinita, como lo propone Searle, sino indefinida, pudiendo complementarse con afirmaciones del tipo de *Intencionalidad* colectiva. Siendo ambas

parte de un proceso automático, que al momento de presentarse discrepancias entre los interactuantes, se muestran los niveles subyacentes en los que se produjo el error interpretativo.

Ante el proceso de la *Intencionalidad* colectiva o compartida, como la llama Tomasello, es posible ubicar uno de los precursores, que de acuerdo al modelo de cooperación propuesto por el autor, eventualmente llevaría a la emergencia del lenguaje. Sin embargo, en vista de que el concepto de *Intencionalidad* es más extenso, es pertinente mencionar que hay otros mecanismos que constan en la *Intencionalidad* y que jugaron un papel fundamental. Se han mencionado ya las cuestiones sobre las acciones intencionales individuales como las grupales cooperativas, por lo que resta explicar la atención conjunta, es decir, la capacidad de orientar la atención de cada sujeto hacia un mismo objeto, formándose un triángulo referencial (Tomasello, 2007; 84). Existen diferentes tipos de atención conjunta, los cuales serán descritos en el siguiente apartado.

2.6 Atención conjunta y territorio común

Hasta este momento se ha planteado la *Intencionalidad* de manera diádica, es decir entre dos interactuantes, sin embargo al incorporar un tercer elemento en la relación, ésta pasa de ser diádica a triádica. Se habló de manera implícita sobre situaciones triádicas al comentar las actividades cooperativas y sobre la *Intencionalidad* colectiva, por lo que al contar ya con una noción sobre la *Intencionalidad* colectiva y en qué aspectos puede expresarse, es significativo tratar sobre otros procesos que permiten que ésta ocurra, siendo la “atención conjunta” y la “formación de un territorio común” complementarios a la misma.

Para Tomasello, es adecuado referirse a tres tipos de atención conjunta, a) seguimiento de la atención b) comprobación de la atención y, c) dirección de la atención.

En cuanto a la primera, el sujeto percibe que el observador dirige su mirada hacia un objeto, pudiendo éste ser o no del todo relevante, lo significativo de la acción es sobre todo la atención a la atención del observador. En la comprobación de la atención el sujeto observa el objeto y retorna la mirada al observador, comprobando de esta forma si el observador observa al sujeto prestando atención al objeto. Finalmente, la dirección de la atención,

implica la incorporación de un elemento externo por parte del sujeto a la relación triádica, logrando dirigir la atención del observador al objeto (Tomasello, 2007; 83-88). Por tanto, los tres tipos de atención conjunta incorporan un tercer elemento a la relación diádica, tornándose esta triádica, y de esta manera, emergiendo un territorio común a los participantes, como se verá a continuación.

Cabe indicar en este punto, que, para lograr una mejor compresión de lo expuesto, es adecuado iniciar con los procesos atencionales conjuntos en primates no humanos y luego dar paso a la explicación sobre el territorio común. Tomasello, menciona que, tanto los experimentos, como las observaciones de campo, ubican que los *pan troglodytes* prestan interés a la atención de los conespecíficos (Tomasello, 2010; 30-31). No obstante, el autor menciona que hay que ser cuidadosos al describir la referencialidad entre los participantes, en vista de que los datos de las investigaciones son limitados y no totalmente concluyentes (Tomasello, 2010; 32). Sin embargo, si especulativamente se continúa, a pesar de las limitaciones presentes, se podría considerar el seguimiento de la atención y la plausibilidad de comprobación y dirección de la atención. Tras este breve preámbulo, se regresa a la descripción del territorio común.

Tomasello, parte del trabajo de Clark, definiendo el concepto de territorio común como todo contexto intersubjetivo compartido y relevante, necesario para que el recipiente determine hacía qué está dirigiendo su atención el comunicador (Tomasello, 2010; 74). El autor propone, en base a esta definición, una tipología de territorio común. El primer tipo de territorio común, está fundado en la diferencia entre la inmediatez del medio perceptual con las experiencias pasadas compartidas entre los participantes. El segundo, distingue, entre territorio común, producto de procesos arriba-debajo de aquellos abajo-arriba. En cuanto al primero, los interactuantes prestan atención a objetos que forman parte de una meta común, mientras que en el segundo un elemento inesperado permite que la atención de ambos se dirija a la fuente, por ejemplo, un fuerte ruido que llama la atención de los participantes. Finalmente, el tercer tipo, consiste en generalizaciones culturales, conocimiento común, etc. (Tomasello, 2010; 78-79).

En base a las tipologías mencionadas, se puede entonces ubicar cuál de éstas es atribuible a la *Intencionalidad* colectiva exclusiva de los seres humanos y la *Intencionalidad* individual

compartida con otros primates. Si se considera la primera distinción, las características de este tipo de territorio común se encuentran presentes, tanto en la individual como en la colectiva, sea en la inmediatez perceptual o en las experiencias pasadas compartidas (aunque podría ser más adecuado el hablar de experiencias simultáneas, pues este término no implica una acción intencional colectiva y por tanto, cooperativa). A manera de ejemplo, sobre las dos formas de este primer tipo de territorio común con la *Intencionalidad* individual, se tomará las observaciones de Frans de Waal en la tropa de chimpancés del zoológico de Arnhem, Holanda desde 1976 hasta 1979.

Como antecedentes al ejemplo se tiene que la tropa de chimpancés consiste en un total de 25 simios, cuatro de ellos machos adultos. Desde finales del año 1976, el rango alfa del grupo pasó de uno de los machos, Yeroen, a Luit, para luego a su vez, pasar a un tercer macho llamado Nikkie (de Waal, 2007; 140-141). Al tornarse éste último agresivo hacia algunos de los otros miembros, y en vista de que durante el invierno los chimpancés conviven en uno de los edificios principales, se decidió separar a Nikkie de la tropa. Esto permite que Luit, asuma el rango alfa perdido hace poco, después de haber tenido una confrontación con Yeroen. Al pasar el invierno, Nikkie es reintegrado a la tropa.

> El grupo está afuera cuando Nikkie es restituido. La puerta se abre y… Nikkie no se atreve a salir. Luit se apresura adentro y lo ataca. Gritando, Nikkie sale y huye hacia a la reserva y se apresura a lo alto de los árboles a máxima velocidad. Toda la tropa lo persigue, excepto Yeroen. Mientras Nikkie sentado en la cima de uno de los árboles se queja de miedo, el resto se reúne abajo, (de Waal, 2007; 133).

Este episodio, permite ubicar el tipo de territorio común en la *Intencionalidad* individual en los chimpancés de Arnhem. En cuanto a la inmediatez perceptual, al salir todos los chimpancés del edificio, pasa poco tiempo hasta que cada uno de los miembros de la tropa preste atención a las diversas actividades de fuera. Es decir, no todos prestan atención a la salida de Nikkie que se encontraba hasta ese momento en un espacio separado. Uno de los chimpancés que si presta atención a la puerta que se abre es Luit, quien en un primer instante espera afuera, pero al no salir Nikkie, ingresa y lo golpea. La conmoción obliga al resto de chimpancés a prestar atención a lo que ocurre, lográndose un territorio común de inmediatez perceptual en atención a la atención del otro, o, en el seguimiento de la atención. No obstante, este episodio permite continuar con la otra forma de territorio común, esto es, experiencias recordadas “simultáneas”.

Tómese en cuenta que, tras Nikkie acceder al rango alfa, a diferencia de sus predecesores, la agresión hacia el resto de la tropa continuó tras finalizada la competencia con Luit, al punto de necesitar la intervención de los cuidadores y primatólogos. La reincorporación de Nikkie a la tropa, provoca una reacción agresiva de la mayoría de los miembros hacia el simio, actuando de manera coordinativa (no cooperativa), frente a las experiencias pasadas de agresión del chimpancé, recordando cada uno de los miembros involucrados las vivencias de agresión, obligándolo a huir por la potencial agresión de los perseguidores.

Si se considera el territorio común con la *Intencionalidad* colectiva, la diferencia se encontraría por un lado, en "nosotros prestamos atención", en lugar de "yo presto atención a tu atención". Y, por otro lado, en cuanto a las experiencias pasadas (en cuyo caso al hablar de *Intencionalidad* colectiva, si es adecuado referirse como experiencias pasadas compartidas), en lugar de "yo recuerdo la agresión de Nikkie", sería "nosotros recordamos la agresión de Nikkie", en el caso de que la *Intencionalidad* colectiva se expresaría en una actividad cooperativa, como se mencionó anteriormente.

Luego del análisis previo, es adecuado continuar con los siguientes tipos de territorio común.

En cuanto al segundo tipo de "territorio común", en procesos abajo-arriba, Tomasello, se refiere principalmente a acciones intencionales individuales que se integran a acciones intencionales colectivas, es decir en la ejecución de una meta, cada participante puede ejercer diversos roles que se integran desde una *Intencionalidad* colectiva a una actividad en conjunto con una meta en común. En este caso, se muestra que primates no humanos como los chimpancés no cumplen con esta descripción. Sin embargo, algunos autores como Christopher Boehm (2001), previamente a los trabajos de Tomasello, consideraba que si bien es cierto que gran parte de las actividades en algunos grupos de primates, por ejemplo las tropas de chimpancés, actúan de manera *Intencionalmente* individual (Boehm, 2001 ; 171-172) en la formación de "coaliciones" pequeñas, en las que se coordinan la competencia de cada chimpancé de un rango inferior frente a uno superior (Yeroen y Nikkie coordinan la competencia de cada uno frente a Luit) sin presentarse una *Intencionalidad* colectiva.

Boehm, no obstante, plantea que en ciertas circunstancias si es adecuado hablar de *Intencionalidad* social (equiparable a colectiva) modesta (Boehm, 2001; 172), citando el autor ejemplos a partir de la observación de campo en tropas de primates, algunos de ellos, similares al ejemplo mencionado, en la que miembros de la tropa perseguían a Nikkie en su reincorporación. Tras los argumentos expuestos sobre la poca plausibilidad de actividades cooperativas e *Intencionales* colectivas en primates no humanos, autores como Boehm, proponen un gradualismo en la *Intencionalidad* colectiva de los mismos, por supuesto, con una menor expresión en primates no humanos en comparación a los seres humanos. Por lo que, se puede concluir que en el caso del territorio común abajo-arriba, la resolución al debate entre una postura que considera la *Intencionalidad* colectiva como una convergencia homológica u homoplásica (Boehm) y otra como divergente (Tomasello) requiere mayor investigación para alcanzar una conclusión definitiva al respecto.

La segunda distinción de territorio común, es decir arriba-abajo, es cercana a la descripción del territorio común basado en la inmediatez perceptual. Por lo que, está presente tanto en una *Intencionalidad* individual o en una *Intencionalidad* colectiva manifiesta en actividades cooperativas.

El último tipo de territorio común, basado en el conocimiento común o trasmitido culturalmente, se encuentra presente en el caso de los seres humanos, tanto en la *Intencionalidad* individual como en la colectiva. Sobre la individual, se recuerda al lector el concepto de trasfondo local expuesto en el capítulo anterior, de acuerdo al cual, todos aquellos elementos no *Intencionales* asociados a contenidos mentales *Intencionales* varían entre poblaciones. Expresándose el trasfondo, aquellas posibilidades de representación perceptual o motora, que no necesariamente son las mismas en diversas poblaciones humanas, sino que varían acorde al medio cultural que pertenece cada sujeto. Ahora, en cuanto al caso de la *Intencionalidad* colectiva, de acuerdo a Tomasello y Searle, la transmisión cultural ocurre siempre y cuando se presente ésta entre los participantes. De hecho Searle va más allá, planteando como fundamento para una *Intencionalidad* colectiva entre los sujetos la existencia de hechos institucionales (Searle, 1997; 14).

Sin embargo en la actualidad, en cuanto a los primates no humanos, el debate es intenso alrededor de las diferencias poblacionales en expresiones conductuales, resultado de

aprendizaje social, pudiéndose considerar por un lado para algunos autores, muestra de protocultura (Bunge, 2007; 253). Para otros la evidencia clara sobre las diferencias culturales entre grupos de primates pertenecientes a una misma especie, (Mcgrew, 2002; 23) y finalmente, para unos pocos la necesidad de distinción conceptual, en la que la definición del tipo de aprendizaje social muestra diferencias significativas entre seres humanos y otros primates, (Tomasello, 2007; Richerson, et. al 2006; Boyd, et. al, 2005) requeridos para la emergencia de cultura.

Se puede concluir entonces que, entre seres humanos y primates no humanos existe convergencia en procesos de atención conjunta sobretodo alrededor de la *Intencionalidad* individual, no obstante, se encuentra ausente la *Intencionalidad* colectiva, la misma que lleva conjuntamente a la formación de un territorio común, que transciende a la *Intencionalidad* individual entre cada uno de los comunicadores que participan en la interacción. Sin embargo, es pertinente el comentar que, en el caso de los simios enculturizados, es decir que han sido criados en cautiverio por seres humanos, ocurre un fenómeno importante; a diferencia de los simios silvestres que muestran principalmente atención a la atención del otro, los primeros, interactúan (especialmente con seres humanos) en situaciones tríadicas a manera de comprobación de la atención y dirección de la atención. Lo cual ha llevado a autores como Tomasello (Tomasello, 2007, 34-36) a considerar una educación o socialización del proceso atencional en estos primates que desenlaza en procesos de aprendizaje social similares a la de los seres humanos, mas no se ahondará en este tema.

Tras este análisis comparado de los procesos cognitivos sociales: cooperación, atención conjunta e *Intencionalidad* colectiva frente a la individual (en tanto rasgos homólogos u homoplásicos entre primates humanos y no humanos), se puede concluir que, los procesos de cognición social se encuentran presentes tanto en seres humanos como en primates no humanos. No obstante, es importante reconocer, que las variaciones entre los distintos clados (cada ramificación de una agrupación filogenética) no son resultados *ex nihilo* (de la nada), sino que estos rasgos, son producto de la deriva contingente evolutiva a partir de la selección natural (se habla de contingente en vista de la ausencia de dirección de la selección natural; (Depew, 2007; 14) sobre características pre existentes, dando paso de la

coordinación a la cooperación, de la atención individual a la conjunta y de la *Intencionalidad* individual a la colectiva.

Se dejará hasta este punto el abordaje, tanto sobre la evolución de la *Intencionalidad*, como de las formas de su expresión evolutiva, sin embargo, es oportuno mencionar que el próximo capítulo mantendrá la misma metodología de análisis comparativo empleado hasta ahora, pero en esta ocasión, será dirigida a los procesos comunicacionales y su relación con la *Intencionalidad*. En este sentido, la siguiente sección girará entorno a los procesos comunicacionales no lingüísticos y lingüísticos. Se hablará de los primeros en un inicio, con el propósito de diferenciarlos de los procesos lingüísticos. Se continuará con la comunicación vocal como gestual en primates, la distinción entre ambas permitirá poder continuar con las teorías sobre los orígenes evolutivos del lenguaje.

CAPÍTULO III: Comunicación no lingüística, lingüística e *Intencionalidad*

Tras realizar de manera breve un análisis comparativo de los procesos *Intencionales* entre primates no humanos y humanos, se procederá a mantener la misma metodología pero en esta ocasión dirigirla a los procesos comunicacionales. El propósito es encontrar similitudes y diferencias entre comunicación lingüística y no lingüística, que permitan eventualmente en base al trabajo de diversos investigadores el reconstruir el proceso evolutivo del lenguaje a partir del enlace que tuvo con la *Intencionalidad*. Manteniendo la orientación de análisis se encuentra que aquello común a todas las especies que interactúan y se relacionan de modo no lingüístico es la comunicación de señales, se pasará a estas a continuación.

3.1 Comunicación de señales en organismos no humanos

Los procesos comunicacionales forman parte fundamental de toda interacción entre diversos organismos. Si el proceso se vuelve reiterativo, las interacciones pueden devenir en relaciones. Debido a la amplitud del campo de investigación sobre comunicación animal, se centrará en la obra del biólogo evolutivo Amotz Zahavi y el principio de discapacidad, por motivos de extensión. La razón principal, es que el autor propone una importante diferencia entre la comunicación de señales y el lenguaje.

Para Zahavi, uno de los problemas más importantes en la investigación de señales comunicacionales animales ha sido en relación a la confiabilidad del mensaje entre los comunicadores, pues de acuerdo al autor ha sido frecuente en el análisis de este campo, el incorporar el engaño "*deception*" como parte usual en las interacciones biológicos entre diversos organismos. Sin embargo para Zahavi, el engaño forma parte excepcional de ciertos casos mas no es común en todas las interacciones o relaciones biológicas, por lo cual el autor propuso el principio de discapacidad expuesto en su obra "*The Handicap Principle*" (Zahavi, 1997).

De acuerdo al biólogo, las primeras investigaciones al respecto fueron con base en la observación de un fenómeno inusual en la interacción depredador- presa. Según Zahavi, al

acercarse algún depredador, supóngase un Lycaon o perro salvaje africano (*Lycaon pictus*) a una manada de gacelas Thomson (*Eudorcas Thomsonii*), alguna de las gacelas inmediatamente comenzaba a dar saltos frente al Lycaon. Esta conducta comunicativa según el autor no podía ser comprendida desde los modelos clásicos de comunicación animal, puesto que la gacela no se escondía del predador sino todo lo contrario delataba su posición. Más sorprendente aún era el que el Lycaon evitaba a esa gacela. Ejemplos como este, de acuerdo a Zahavi, se fueron sumando hasta permitir al equipo de investigación pasar de una hipótesis sobre comunicación animal a un principio.

El principio de discapacidad por tanto puede ser entendido como la relación existente entre la confiabilidad y la calidad de una señal frente al costo de la producción de la misma (Zahavi, 1997; 14). Es decir, la emisión de una señal que pretende contar con las mismas propiedades que la señal original no puede emitirse o si se los hace, no puede mantener su frecuencia, en vista de los costos impuestos a la producción de la señal original. De forma que si, se regresa al ejemplo en la interacción depredador-presa, la emisión de la señal expresada en la conducta de la gacela esta asociada a la salud de la misma. Es decir los saltos representan una "discapacidad" en vista de que reduce la energía de la que dispone en caso de que el Lycaon ataque. Mas, como se encuentra saludable puede costearse la emisión de la señal en la conducta manifiesta a través de los saltos, mientras que una gacela no tan saludable que pretendiera dar el mismo mensaje, no puede costear el gasto de energía, en su lugar se mantendrá cerca de la manada o lo más oculta posible (Zahavi, 1997; xiv-xv).

Según el autor, se pasó de hipótesis a principio, en vista de la consistencia teórica y empírica que mostraba el principio de discapacidad en otros tipos de interacciones, como por ejemplo, elección de pareja, cuidado parental, competencia entre rivales, altruismo, parasitismo, relaciones en grupos sociales estables, otros (Zahavi, 1997; xv).

Las extensiones del principio de discapacidad, de acuerdo al autor, también cubren los sistemas de comunicaciones basados en señales en los seres humanos, sin embargo en aquello que escapa del campo explicativo del mismo son las propiedades del lenguaje, puesto que la comunicación lingüística, no representa un costo significativo para el comunicador, muestra de esto es el engaño y la confiabilidad que permanentemente es

puesta a prueba (Zahavi, 1997; 221-222). Uno de los motivos de esta anomalía comunicacional es debido a que el lenguaje cuenta con características que difieren categorialmente de los sistemas ya mencionados, y que se los vera a medida que se avance con el tema. Mas, para poder comprender dichas diferencias es necesario iniciar explicando los rasgos principales de los sistemas de comunicación de señales en primates, presentes también en los seres humanos, distintos del lenguaje.

3.1.1 Comunicación de señales y vocalizaciones

Como ya se vio con anterioridad, uno de los rasgos principales de la comunicación basada en señales es el principio de discapacidad. Adicional a éste, encontramos que los sistemas de señales se caracterizan por ser a) analógicos b) fijados a estados emocionales c) inflexibles d) incombinables y e) con mínimo desplazamiento del referente (si se diese el caso).

Iniciando con el concepto del sistema analógico, es importante recordar el campo del que es tomado el concepto. Proviene de la cibernética, disciplina que describe y explica los procesos de control, retroalimentación e información en un sistema (Wiener, 1965, 47; Watzlawick, 1995, 58). En la cibernética, un sistema es analógico al existir una producción continua de una señal, es decir la emisión no está basada en elementos discretos en una secuencia ordenada, sino una sola señal, indivisible (Desalles, 2009; 16). Por tanto, toda forma de comunicación basada en señales, por medio de caracteres morfológicos y/o conductuales claros de cada especie, no son divisibles en elementos simples, es decir en el despliegue comunicacional, conceptualmente no es adecuado separar arbitrariamente por unidades toda una secuencia de comunicación. Por ejemplo, si uno de los monos vervet *(Cercopithecus aethiops*) produce una vocalización en alguna situación, cada vocalización es indivisa.

Se habla de que los despliegues de señales comunicacionales están fijados a estados emocionales (ocurriendo de manera casi automática, sin ser considerados un tipo de reflejo, sino procesos no conscientes) pues la producción de cada uno, corresponde a un estado emocional especifico, de esta forma se logra un grado de uniformidad (Zahavi cita a Fisher en Zahavi, 1997 ; 37-40). Por ejemplo, la erección del pelaje de los chimpancés al

ocurrir un enfrentamiento denota la agresividad de cada primate al enfrentarse a una amenaza potencial, sea, por ejemplo, un rival o un depredador.

Con relación a la inflexibilidad en cambio encontramos que las señales comunicacionales son rígidas, en vista de que son comunes a todos los miembros de una especie, si bien es cierto que pueden darse ligeras variaciones, la estructura principal comunicativa se mantiene, precisamente debido a que, como se explica en el acápite anterior, se encuentran fijadas a estados emocionales (Tomasello, 2003; 97). En otras palabras, las vocalizaciones de monos vervet, en diferentes tropas tienden a la uniformidad. No obstante aquí es pertinente realizar un paréntesis sobre el tema de la uniformidad pues, Zahavi, planteaba, que si bien es cierto que se tiende a la uniformidad, esto no significa que no exista competencia por la calidad de la comunicación (Zahavi, 1997; 59-60). Es decir, si se piensa en el rango de todas las vocalizaciones posibles a ser emitidas por un mono vervet, se forma un parámetro de uniformidad, en vista de que ningún mono vervet puede salir de la diversa amplitud de las vocalizaciones comunes a toda la especie. Sin embargo, algunas de esas vocalizaciones presentan costos de emisión más altos que otras, de esa forma se puede evitar el problema del engaño mencionado anteriormente. Luego de esta profundización, a continuación se analizará la característica de incombinabilidad.

La comunicación de señales es incombinable puesto que al formar un continuo comunicacional analógico no se permite que elementos discretos se asocien entre sí en una línea comunicacional. En otras palabras, la comunicación de señales no está compuesta por elementos finitos carentes de significado que en su conjunción infinita forman una composición con significado (Bickerton, 2010; 41-43). Según esto, la vocalización de un mono vervet no puede ser descompuesta en unidades sin significado que den origen a un conjunto con significado. La vocalización es una sola y puede venir posteriormente acompañada temporalmente por otras vocalizaciones también no descomponibles.

Para finalizar, la comunicación de señales tiene un mínimo de desplazamiento del referente. Existe un debate intenso alrededor de si es adecuado hablar de referencialidad en la comunicación de señales, en vista de que se encuentran fijadas a estados emocionales o presentan referencialidad hacia un objeto o evento. Lo mismo que recuerda precisamente también la discusión respecto al grado de *Intencionalidad* que se encuentra presente en

otros organismos. Si se admite una *Intencionaldiad* de primer orden, es adecuado entender que existe referencialidad mínima basada en una comunicación de un acontecimiento. Mientras, que si se parte de la premisa de que otros organismos se encuentran en una *Intencionalidad* de orden cero no se puede hablar de referencialidad, sino de despliegue comunicacional fijado a un estado emocional. Por lo que, en este punto se puede señalar que existe desacuerdo respecto de esta característica, precisamente por el presupuesto relacionado al tipo de *Intencionalidad*. A partir de este argumento, se estructura la hipótesis de los orígenes vocales del lenguaje, como se tratará más adelante.

De todas formas, es adecuado continuar con la referencialidad y los diferentes tipos de signos asociados a esta *Intencionalidad*, puesto que con base a esta descripción, se podrá dar una definición de lenguaje que permita respaldar la investigación actual. Entre los autores que han trabajado alrededor de una tipología de signos comunicacionales están el antropólogo y psicólogo Terrence Deacon y el lingüista Derek Bickerton, ambos basaron sus investigaciones en los trabajos de filosofía del lenguaje de Charles Pierce (Deacon, 2003; 120, Bickerton, 2010; 47-49).

Según estos autores, los signos pueden clasificarse en íconos, índices y símbolos. Los primeros representan, de manera manifiesta, características del referente aún cuando el ícono presente particularidades intrínsecas no compartidas con el referente. En otras palabras, el ícono se asemeja al referente en algún elemento relevante (Bickerton, 2010; 52). El índice no se asemeja al referente pero dirige la atención en el momento presente hacia el referente, el índice no puede escapar de un aquí y ahora de la conexión actual que tiene con él mismo (Bickerton, 2010; 46). Finalmente, el símbolo se caracteriza por un máximo desplazamiento del referente, en el cual puede dirigirse a éste más allá de una conexión local y sin asemejarse en ningún aspecto al objeto o evento (Bickerton, 2010; 50-51).

Estos son, según los autores como Dessalles, Deacon, Bickerton y Tomasello, rasgos de la comunicación de señales. No obstante otros investigadores como Dunbar (2003), Cheney y Seyfarth (1990; 2008) y Snowdon (2002), concuerdan en que algunas de las características presentadas arriba son propiedades de la comunicación de señales más no de la producción de vocalizaciones (conforme el enfoque presentado, las vocalizaciones también son una

forma de comunicación de señales). Por lo que a continuación se procederá a presentar los argumentos de estos autores.

Durante los años del trabajo de campo realizados por Cheney y Seyfath en tropas de monos vervet, los autores evidenciaron un fenómeno comunicativo en la organización de primates. Los monos, al producir llamadas de alarma frente a una potencial amenaza, ubicaban y clasificaban estas advertencias con una representación mental específica y una conducta en particular, (Cheney et. al., 1990; 178-183). De acuerdo a los investigadores, se pudieron ubicar tres tipos diferentes de llamadas de alarma, una relacionada con la presencia de felinos como leopardos (*Panthera pardus*) o caracals (*Felis caracal*), otra con águilas marciales (*Polemaetus bellicosus*) y una última con serpientes como pitones (*Python sebae*) y cobras (*Naja spp*).

Los investigadores se percataron que, cada vez que alguno de los miembros de la tropa percibía cualquiera de las tres clases de depredadores mencionados, el resto del grupo manifestada conductas diversas. Por ejemplo, si la alarma era de tipo "leopardo", la tropa corría hacia los árboles. En caso de que se diese una alarma de categoría "águila", los primates se escondían en los arbustos. Y, si se produjera una de clase "pitón" se apoyaban en las patas traseras elevándose sobre los pastizales de manera inquisitiva (Cheney et. al, 1990; 100-104). Es entonces que, a partir de estas observaciones, los autores diseñaron un protocolo experimental con el propósito de identificar si existe un grado de distinción en estos monos del viejo mundo, mediatizado por representaciones mentales entre los diferentes tipos de llamadas de alarmas.

El experimento consistió en grabar a un miembro de la tropa produciendo una vocalización de un tipo específico. El primate grabado, sería removido temporalmente de la tropa mientras duraba el experimento. La siguiente fase consistía en reproducir la grabación del vervet retirado con un alto parlante a la tropa (Cheney et al. 1992; 156-157). Los resultados fueron que al igual que en el caso de las observaciones, el fenómeno estaba presente, esto es, cada vocalización generaba una respuesta conductual particular. Mas esta no era un reflejo condicionado, en vista de que existía un intervalo significativo entre la percepción y la conducta, lo que llevó a los investigadores mantener su postura sobre la existencia de

representaciones mentales vinculadas a la producción de vocalizaciones en primates no humanos, (Cheney et. al. 1992; 176-177).

En otra versión del experimento, se optó por reproducir las mismas grabaciones, pero esta vez en presencia del miembro que fue grabado. Se encontró que los escuchas dirigían su atención hacia el comunicador con mayor frecuencia, y si este no emitía una nueva vocalización, el resto de primates regresan a las actividades que se encontraban antes de la reproducción de la grabación (Cheney et. al. 1992; 132). Este fenómeno, era análogo al observado en el trabajo de campo, en el que las vocalizaciones de las crías de monos vervet al confundir especies no amenazantes por depredadores, emitían vocalizaciones de manera indiscriminada.

Una cría podía emitir la vocalización de “águila” al observar un ave no predatoria, lo que inmediatamente atraía la atención de los escuchas, más si no existía amenaza alguna retomaban sus actividades. En el caso de que la cría emitiese una vocalización que si correspondía, no solo que se mantenía la conducta respuesta de los otros miembros, sino que además, estos también producían vocalizaciones del mismo tipo (Cheney et. al. 1992; 128-130). De igual manera, la tasa de emisión de vocalizaciones era mayor en presencia de algún otro de los miembros de la tropa, lo que los autores denominaron como "*efecto audiencia*", (Cheney et. al. 1992; 139). Es decir, si un adulto se encontraba en las proximidades de una cría y ésta percibía algún organismo asociado a una llamada en particular, la probabilidad de producción de la llamada aumentaba por la presencia del adulto. De manera similar, el *efecto audiencia* ocurría también en adultos (Cheney et. al. 1992; 205).

A partir de las evidencias anteriores, los autores concluían que las descripciones de vocalizaciones en primates no humanos, no correspondía con aquellas dadas sobre los rasgos de comunicación basada en señales. En su trabajo de 2008, expresaban su argumento, con base a la réplica de los experimentos realizados en tropas de babuinos. Por lo que, de acuerdo a los autores, las vocalizaciones no era involuntarias, análogas o fijadas a estados emocionales, (Cheney et. al. 2008; 224-230). Sin embargo, de acuerdo a Tomasello, la flexibilidad respecto a las vocalizaciones no gira en torno a la producción sino a la comprensión, afirmando que mientras los comunicadores informan sin

proponérselo, los escuchas se encuentran constantemente atentos a las vocalizaciones del resto, con el propósito de obtener información de los comunicantes (Tomasello, 2003; 95). En otras palabras, al encontrarse fijadas a un estado emocional, las vocalizaciones no son intencionadas, más la atención de los escuchas a las vocalizaciones inintencionadas sí lo es.

Lo mencionado lleva justamente al debate alrededor de la imputación de niveles de *Intencionalidad*, puesto que de acuerdo a Cheney y Seyfarth los comunicadores presentan intención al comunicar al resto, mientras que para Tomasello, los comunicadores no muestran intención alguna por transmitir a otros. No obstante, de acuerdo al autor, al tratarse de los escuchas la situación es distinta. Este oportunismo de los escuchas permite reconocer qué vocalización corresponde con que representación (Tomasello, 2010; 18). Por lo que concluye, que la llamada del vervet no está dirigida a ningún otro, sino que forma parte de la expresión emocional frente a la potencial amenaza. Mientras que a su vez, los escuchas al prestar atención al comunicante adquieren información sobre estados emocionales con relación al medio no dirigida hacia ellos. Es decir, las vocalizaciones son otro tipo de comunicación de señales.

En vista de que el debate no ha sido resuelto, es oportuno continuar por otra vía con respecto a las características entre comunicación basada en señales y el lenguaje, identificando si es que acaso existiesen rasgos homólogos u homoplásicos entre ambos, tema que se tratará a continuación.

3.2 Propiedades del lenguaje frente a la comunicación de señales

Debido a las características descritas sobre la comunicación de señales y los argumentos de las mismas, se seguirá analizando si los rasgos descritos, están también presentes en el lenguaje, lo cual permitirá llegar a una definición conceptual del mismo.

Una de las principales diferencias (adicional a los rasgos que se verá abajo), tiene que ver con el principio de discapacidad. De acuerdo a Amotz Zahavi, el lenguaje no presenta las condiciones de costo de producción asociadas a la confiabilidad del mensaje, presente en la comunicación de señales (Zahavi, 1997; 230). De modo que, los bajos costos de producción de acuerdo al autor, explicaría el porqué resulta sencillo el engaño entre

conespecíficos. En otras palabras, mediante el lenguaje no es tan dificultoso engañar a otro. Adicionalmente, el principio de discapacidad recalca la competencia por la confiabilidad del mensaje, a lo que puede afirmarse, que las hipótesis sobre los orígenes del lenguaje, pueden resultar más parsimoniosos con modelos de actividades cooperativas que competitivas.

Si se continúa con el siguiente rasgo, el lenguaje no es considerado una producción comunicacional analógica sino todo lo contrario, esto es digital. Es decir, está constituido por elementos finitos distinguibles unos de otros. Cada uno de estos componentes es discreto, es decir mantiene diferencias entre otros elementos. Por ejemplo, una oración puede dividirse en palabras, las cuales a su vez se fragmentan en morfemas que a su vez se fraccionan en fonemas. Este rasgo de divisibilidad, como se revisó anteriormente, está ausente en los sistemas de comunicación basados en señales y en su lugar se encuentra un proceso analógico.

En cuanto a si el lenguaje está fijado a estados emocionales, se puede concluir que no es así, puesto que se puede referir a estados mentales emocionales desde procesos informativos sin experimentar en ese preciso momento el estado emocional al que se hace referencia. Esto no impide que desde procesos expresivos los seres humanos puedan referirse a los estados emocionales que experimentan en ese momento (Tomasello, 2010; 288-289). Este rasgo, marca una diferencia con la comunicación por señales, puesto que cada producción comunicativa presenta un sustrato afectivo inmediato.

Una de las propiedades del lenguaje que está vinculada estrechamente con su carácter digital, es su combinabilidad. Cada componente puede encajarse con otro, permitiendo la emergencia de elementos carentes de significado como los fonemas a elementos con significado como las palabras. Este rasgo consiste en la producción desde elementos finitos a estructuras infinitas. Derek Bickerton, plantea sobre esto que el lenguaje puede comprendérsele como un sistema abierto que permite la producción de nuevos elementos desde componentes básicos, mientras que la comunicación de señales en tanto sistema cerrado, no permite la producción de elementos adicionales y de estructuras compuestas (Desalles cita a Bickerton en, 2009; 18).

Sobre la flexibilidad, si bien es cierto el lenguaje cuenta con elementos comunes en sus componentes, su ensamble permite a cada comunicante una construcción distinta a otros enunciados comunicados anteriormente, es decir cada proposición varía en su empleo debido a su relación actual con el contexto. Esto no significa que el lenguaje carezca de una organización o de una normativa en la construcción de enunciados, pues cuenta con sintaxis, sin embargo se recuerda que la expresión de la sintaxis, por ejemplo a partir de la gramática, difiere entre las lenguas de cada población, (Tomasello, 2010; 244). No obstante, más allá de las fronteras delineadas por las normativas gramaticales en cada lengua, el lenguaje mantiene su carácter flexible, sea al consolidarse de forma diversa entre cada lengua (dialectos, fonemas, morfemas, palabras, gramática, etc.) y por producir enunciados de manera infinita de manera individual.

Finalmente, con relación a la última característica, el lenguaje se encuentra constituido por medio de símbolos, manteniendo el máximo desplazamiento del referente, extendiéndose de la conexión local hacia el evento u objeto (Deacon, 2003; 116), característica ausente en los sistemas de comunicación basados en señales.

Por tanto, la definición de lenguaje puede entenderse como un sistema de comunicación digital abierto no fijado a estados emocionales. Se encuentra constituido a partir de elementos discretos, sus componentes más elementales (fonemas) son carentes de significado, pudiendo estos combinarse flexiblemente dentro de los límites normativos (sintaxis), produciendo estructuras que cuentan con significado (semántica) en la relación intersubjetiva (pragmática) entre el comunicante y el comunicador. Los elementos con significado son símbolos que mantienen un desplazamiento considerable entre significante-significado-referente.

En vista de que se encuentran significativas diferencias entre los sistemas de comunicación de señales de otros organismos y el lenguaje, interesa la pregunta ¿cómo se pudo dar el paso desde la comunicación en primates no humanos al lenguaje en los seres humanos? Para lo cual, es relevante hacer una aclaración y es que hablamos del lenguaje tal cual es conceptualizado y descrito en el estado actual. Sin embargo, si se retrocede evolutiva y cronológicamente, la subtribu hominina contaba con comunicación intencional distinta de la comunicación de señales. Ésta, a su vez permitiría la emergencia de sistemas cercanos al

lenguaje, como el prelenguaje y el protolenguaje. Por lo tanto, se tratará primero sobre la comunicación intencional, para luego dar paso a la hipótesis sobre los orígenes gestuales del lenguaje (Corballis, 2003; 41).

3.3 Comunicación gestual intencional

Como se explicó en las secciones anteriores, la comunicación basada en señales muestra importantes diferencias con el lenguaje, siendo una de las principales su carácter predominantemente involuntario. Aclarando que existen otros sistemas de comunicación flexibles no basados en señales sino en gestos y entendiendo la comunicación gestual como una conducta comunicativa en un canal visual, aprendidas y usadas flexiblemente de manera intencional (Tomasello, 2010; 20). Investigadores como de Waal y Tomasello, estudiaron los diferentes tipos de gestos en comunicación animal y su diferencia con otros tipos de comunicación, sobretodo en primates no humanos. Sin embargo, antes de profundizar en el tema, se mencionará que el empleo del concepto *despliegue comunicacional*, tal cual lo expone Tomasello, muestra paralelismos con el de sistema de comunicación de señales mencionado por Deacon y Bickerton, por lo que se empleará el término comunicación de señales como sinónimo de despliegue comunicacional.

Retornando a las investigaciones, de Waal en su trabajo con tropas de chimpancés planteó que la comunicación basada en gestos presentaba una mayor flexibilidad que las vocalizaciones u otras señales como la erección del pelaje, es decir un gesto podía ser adoptado por una agrupación difiriendo de los gestos de otra, encontrándose una diferencia con las vocalizaciones, que son en gran medida uniformes en diversas comunidades (de Waal, 2007; 21). Adicionalmente, un mismo gesto podía ser empleado por algún primate en múltiples circunstancias, de forma que cada uno de los gestos observados en un primer momento, aparentemente eran los mismos en estructura, no obstante su relación contextual variaba (de Waal, 2007; 20). De igual forma, también se mostraban matices gestuales entre individuos (de Waal, 2007; 21).

Un ejemplo de lo anterior es el “gesto de súplica”, que según el autor consiste en la extensión del brazo con la palma abierta por parte de uno de los primates hacia otro (De

Waal, 2007; 22). Sin embargo, este gesto en particular, si bien es cierto se encontró en la tropa del zoológico de Arkhem, no era univoco en todas las poblaciones de chimpancés observadas. Además, el gesto de súplica se presentaba en diversas relaciones sociales como en procesos de reconciliaciones, reaseguramiento o imperativos de entrega o devolución de objetos; por ejemplo si un chimpancé hurtaba el alimento de otro, este último empleaba un gesto de súplica logrando en algunos casos la devolución, mientras que en la mayoría no, (De Waal, 2007; 26).

De igual forma, Tomasello expone ciertas características de la comunicación gestual que marcan diferencias con la comunicación de señales, las mismas que se citan a continuación:

- Existen muchas y grandes diferencias en los repertorios gestuales de diferentes individuos de una misma especie, incluso dentro de un mismo grupo, incluyendo algunos gestos idiosincráticos producidos por un mismo individuo, (Tomasello, 2010; 21).
- Los individuos usan regularmente un mismo gesto para diferentes fines comunicativos, y también otros gestos para un mismo fin comunicativo, (Tomasello, 2010; 21).
- Los individuos producen un gesto típico cuando el receptor está apropiadamente atento, y posteriormente por lo general monitorean la reacción del receptor y esperan una respuesta, (Tomasello, 2010; 21).
- Los individuos utilizan algunas veces una secuencia o combinación de múltiples gestos cuando el otro no reacciona apropiadamente, (Tomasello, 2010; 21).
- Los individuos con un contacto humano significativo inventan y aprenden muy fácilmente diferentes tipos de gestos, (Tomasello, 2010; 21).

De acuerdo a las propiedades mencionadas, Tomasello planteó la existencia de dos tipos de gestos, los movimientos intencionales y los *atractores de atención*. (Tomasello, 2010; 22-30). Se iniciará con los primeros para luego dar paso a los atractores, en vista que para comprender estos últimos se requiere contar con nociones de los primeros.

Como el concepto indica, estos, consisten en la expresión conductual dirigida hacia otro, cuya estructuración se da a partir de un proceso de ritualización, (esta última puede darse de dos formas sea ontogénica o filogénetica). Se continuará con la explicación de este concepto para comprenderlo de manera más clara. El concepto de ritualización, fue inicialmente propuesto por el biólogo evolutivo J.S Huxley, para explicar el origen de señales a partir de conductas no comunicativas. El autor sugería que la ritualización incrementaba la claridad de la señal diferenciándola del movimiento original del cual surgió

(Zahavi cita a Huxley en Zahavi, 1997; 64). Es decir, se habla de una ritualización cuando una conducta no comunicativa se transforma en una señal y ésta a su vez asociada a un *fitness* en particular perdurará en una población.

Zahavi plantea que el proceso filogenético de ritualización se consolida desde la anticipación (Zahavi, 1997; 66), en la que cada individuo evoca con base a la experiencia lo que el otro hará. De esta forma se evita explicar su origen en las mutaciones simultáneas tanto en el comunicante que cambió la expresión conductual no comunicativa por una comunicativa, como en el observador o escucha que debe reinterpretar la conducta no comunicativa como actualmente comunicativa. En otras palabras, la hipótesis de la anticipación evita el tener que lidiar con explicaciones sobre mutaciones simultáneas desde conductas no comunicativas a comunicativas.

Sin embargo, como ya se trató anteriormente, la comunicación de señales y la gestual difieren por lo que el tipo de ritualización en el caso de los movimientos intencionales, según Tomasello, también se expresa de manera distinta pues ésta es ontogénica no filogénetica. El proceso de anticipación a la conducta se estructura de manera particular entre los individuos interactuantes y el contexto que estos comparten (sin que para eso, se requiera de una *Intencionalidad* colectiva, como ya se vio al tratar sobre la tipología de territorio común) y de ninguna forma se ubica como conducta común a todo el grupo y menos aún a toda la especie.

Para comprender lo expresado previamente de manera más precisa, se presenta, tomado de la obra de Tomasello, el siguiente ejemplo: en la interacción original, un chimpancé joven A se acerca a otro B, A alza su brazo y le golpea a B en la espalda, inmediatamente B reacciona y se inicia una conducta tipo juego entre ambos. Si esta dinámica es recurrente B anticipa alzando el brazo en el inicio de juego, por lo que para la próxima ocasión A solo requiere alzar su brazo para comenzar el juego. Finalmente, A prevé la anticipación de B alzando su brazo para iniciar el juego (Tomasello, 2010; 23). Como se puede apreciar, el movimiento intencional es dependiente tanto del contexto como de los interactuantes, puesto que la misma conducta podría estar empleada tanto para iniciar una expresión de juego, como para una forma de agresión.

De acuerdo al autor lo ocurrido en el ejemplo del párrafo anterior, se debe a que la ritualización ontogénica de los movimientos intencionales pasa por un proceso de abreviación, de forma que un individuo realiza la primera parte de una secuencia relacional hacia el mismo objetivo, que inicialmente requiera la expresión de toda la secuencia relacional (Tomasello, 2010; 23). De igual forma, la *Intencionalidad* se expresa de dos formas en la dinámica gestual de los movimientos intencionales. Por un lado, es una acción orientada hacia una meta y no fijada a estados emocionales, (aunque puede estar acompañada por estados emocionales, es decir, el movimiento intencional del chimpancé A genera emociones gratificantes en el juego tanto en A como en B), y por el otro lado, se reconoce la *Intencionalidad* individual entre los interactuantes, así se puede abreviar la secuencia, manteniendo el mismo objetivo.

Después de estudiar de manera general los movimientos intencionales se pasará a los *atractores de atención*. Tomasello, propone a éstos, como comunicación basada en la incorporación de elementos a una secuencia comunicacional, estos elementos inicialmente no formaban parte de la misma (Tomasello, 2010; 27), es decir estos poseían un carácter neutral antes de ser impuestos. De forma que en la expresión de toda una secuencia comunicacional, es factible el incorporar un componente que no tiene que ver con dicha secuencia. Para comprenderlo de manera más clara abajo se brinda un ejemplo.

Si se toma la definición de arriba y se reconsidera el ejemplo anterior de los dos chimpancés, en lugar de que A acerque el brazo hacia B, A lanza hojas o ramas hacia B, iniciando de esa forma el juego. De acuerdo al autor, la diferencia entre los *atractores de atención* y los movimientos intencionales, se encuentra en que los primeros están más cercanos a la comunicación de señales fijada a un estado emocional que los otros. Por lo que, según el autor, por ejemplo, el lanzamiento de ramas dirige la atención del observador hacia el despliegue comunicacional del comunicante. De esta forma, ocurre que una comunicación intencional, lanzar ramas, tiende hacia un "referente" inintencional, esto es, hacia el despliegue comunicacional. Por lo tanto, la vigilancia a la atención del otro, de los *atractores de atención*, puede considerarse como una forma de atención conjunta basada en una *Intencionalidad* individual. No obstante, queda aún por confirmase si los *atractores de atención*, cumplen con todas las características de la dirección de la atención (en tanto

atención conjunta) y los diversos tipos de territorios comunes tratados en el capítulo anterior.

Finalmente, Tomasello concluye su análisis sobre la comunicación gestual de manera que se distinga los movimientos intencionales de los atractores de atención utilizando la siguiente fórmula (Tomasello, 2010; 51):

- Movimiento intencional: X efectúa un movimiento intencional para que Y realice Z.
- Atractores de atención: X incluye una elemento ajeno a la comunicación con Z, con el propósito de que Y preste atención a X y realice Z.

Para concluir esta sección, se puede reconocer que la comunicación gestual es inherentemente distinta de la comunicación de señales, debido en gran parte al núcleo intencional que presenta la primera frente a la segunda, sea en la forma de un gesto dirigido directamente al observador o escucha, o a la inclusión intencional de un elemento neutral a un despliegue comunicacional inintencional. De esta manera, al contar este análisis con un tipo de comunicación flexible intencional y no fijada a estados emocionales, se puede dar paso a los modelos propuestos desde la hipótesis gestual evolutiva del lenguaje.

3.4 Evolución gestual e intencional del lenguaje

En esta sección se trabajará alrededor de tres modelos sobre los orígenes gestuales del lenguaje, el primero es de Michael C. Corballis, quien fue uno de los primeros en actualizar y profundizar sobre la hipótesis de los orígenes gestuales del lenguaje, puesto que la tomó de Condillac (Corballis, 2003; 126), como se verá más adelante. El segundo está basado en las investigaciones de Michael Arbib, alrededor del sistema espejo y el reconocimiento de intencionalidad. Y, finalmente Tomasello quien continuó con las investigaciones en comunicación gestual basada en movimientos intencionales y atractores de atención. Se dará paso al primero.

3.4.1 Modelo Manipulatorio

De acuerdo a Corballis, la pregunta por la evolución gestual no es del todo reciente, Condillac a mediados del siglo XVIII, planteó que el lenguaje podía haberse originado desde la comunicación gestual. En ese entonces, según Corballis (Corballis, 2003; 126-

127), Condillac no pudo exponer sus argumentos de forma explícita, de manera que tuvo que recurrir a la fábula para presentar sus ideas, debido en buena parte a que en esa época, reflexionar que los seres humanos podrían presentar rasgos comunes con otras especies era considerado desde inadmisible hasta moralmente cuestionable. Sin embargo, con el pasar de los siglos, la obra de Condillac no pasó desapercibida, sino que fue retomada por Corballis (1993, 2003, 2011), quien al asumir las significativas diferencias entre comunicación de señales y lenguaje, consideraría los orígenes gestuales del mismo.

La base para la investigación de Corballis, partía del grado de manipulación en los primates, frente al resto de especies. Entendiendo por manipulación, no exclusivamente en el empleo de herramientas, puesto que puede manejarse una herramienta sin requerir de una prensión manual (piénsese por ejemplo en el uso de las mismas en los herrerillos comunes, *Parus caeruleus*; que abrían los envases de botellas de leche en los centros urbanos europeos, por medio del sostenimiento en el pico de la ave, y la posterior inserción, de un objeto puntiagudo en las cubiertas de metal o plástico), sino todo movimiento intencional en un espacio tridimensional realizado por la mano, los dedos o toda la extremidad superior (Corballis, 2003; 49). Por lo tanto, la manipulación implica el uso generalizado de las extremidades superiores en diversos dominios, sean alimenticios, reproductivos, relacionales y sobre todo comunicacionales.

Al igual que Tomasello y de De Waal, Corballis plantea de manera independiente que la comunicación gestual intencional rompe con la comunicación de señales fijada a estados emocionales, y añade que el siguiente paso sería una comunicación gestual predominantemente icónica, es decir que la gesticulación busca representar de manera directa una característica particular del referente (Corballis, 2003; 52). Cabe indicar además, que el autor considera una segunda etapa, esto es, el cambio de componentes icónicos del signo a símbolos. De acuerdo a este argumento, eventualmente la representación gestual sería cada vez más abstracta y por lo tanto más alejada de la representación inmediata del referente (Corballis, 2003; 52). O, también conocido como proceso de convencionalización, en el que emerge el carácter arbitrario y compartido del signo entre los interactuantes (que se explicará con más detalle al abordar el modelo de Tomasello). Al contar con una comunicación gestual simbólica basada en los movimientos

intencionales, la siguiente etapa sería el pasaje a comunicación simbólica hablada, de forma que las manos quedan libres.

Según Corballis, para la emergencia del habla se requiere un ajuste en el tracto vocal que permita producir variaciones acústicas (*formantes*) gracias al paso de aire a través de la laringe, que permite tanto producir como distinguir sonidos discretos y combinables (fonemas). Corballis se apoyó en el trabajo de Philip Lieberman quien propuso la hipótesis sobre la evolución del tracto vocal supra laríngeo (Lieberman, 2003; 255) y el descenso de la laringe en los seres humanos y la no ocurrencia de este proceso en otros primates, proponiéndose el bipedalismo como principal agente explicativo.

Por lo tanto, Corballis considera como condición necesaria el descenso de la laringe para el paso a una comunicación hablada. El descenso de la laringe por lo tanto podría considerarse una *coptación*, es decir un rasgo que se encontraba involucrado en un proceso y que eventualmente se acoplaría con otro como la comunicación, manteniéndose este rasgo anatómico por medio de la selección natural (Corballis, 2003; 176). No obstante, aún contando con una comunicación intencional hablada y simbólica no puede considerarse todavía como lenguaje según lo definido, sino como protolenguaje. Cabe indicar, que este tema queda reservado para la sección final de esta investigación.

Regresando a los cambios morfológicos, Corballis también habla de las modificaciones en regiones neuronales (Corballis, 2003; 147-150). Es decir, el surgimiento tanto de las áreas de Broca como de Wernicke; sin embargo, como se verá a continuación, el autor, ha incursionado de manera más detallada sobre este tema y lo vincula como una de las etapas fundamentales de la evolución del lenguaje.

3.4.2 Modelo del sistema espejo

Para comprender el trabajo de Michael Arbib (2001, 2003), es pertinente iniciar con las investigaciones de este autor y otros, (Rizzolatti, 2008; Iacoboni, 2012) sobre la hipótesis del sistema espejo. El sistema espejo, fue descubierto en protocolos experimentales, que investigaban la activación neuronal motriz en primates no humanos, siendo los principales sujetos de experimentación macacos Rhesus (*Macaca mulata*) (Arbib, 2003; 197; Rizzolatti, 2008; 89; Iacoboni, 2012; 42). El descubrimiento en estos protocolos de manera

sorprendente, las regiones neuronales que eran registradas como activas durante la ejecución de una acción, también se estimulaban cuando el primate observa la acción. Con el descubrimiento de este fenómeno, se realizaron pruebas de control que comprobasen si la activación de las regiones neuronales (en el área F5 del cerebro), ocurría al ejecutarse cualquier tipo de acción. El resultado fue que la activación neuronal al observar una acción se daba exclusivamente si ésta era una acción intencional (Iacoboni, 2012; 37).

La propiedad específica de ciertas neuronas al contar con la activación motriz y también perceptual llevó a acuñar el término de "neuronas espejo". Entendiéndose el acoplamiento de regiones neuronales que cuentan con neuronas espejo como sistema espejo. Sin embargo, la extensión del sistema espejo no quedaría ahí, puesto que autores como Rizzolatti o el mismo Arbib propondrían que el área F5 en primates no humanos es homóloga al área de Broca (Arbib, 2003; 192). Por lo que la homología entre F5 y Broca requería la explicación sobre la evolución de estas células. En vista de que F5 se encuentra en primates no humanos, entre los componentes de la hipótesis era la emergencia del área de Broca desde F5. De ahí que Arbib propondría la hipótesis del sistema espejo en los orígenes gestuales intencionales del lenguaje.

Respondiendo a la pregunta de investigación, podemos citar a Arbib que planteó, que se puede colocar seis transiciones evolutivas desde el sistema espejo hasta el lenguaje, mismas que se citan a continuación:

1. Aferramiento.
2. Sistema espejo de aferramiento.
3. Sistema simple imitativo de aferramiento.
4. Sistema complejo imitativo de aferramiento.
5. Protosigno: un sistema manual de comunicación que rompe con el repertorio fijo de las vocalizaciones primates cediendo a un repertorio abierto combinatorio.
6. Protohabla: un sistema de comunicación vocal que rompe con la naturaleza cerrada de las vocalizaciones primates como resultado de la invasión del aparato vocal de manera colateral desde el sistema de comunicación basado en F5/ área de Broca.
7. Lenguaje: el cambio de marcos acción-objeto a estructuras verbo-argumento con sintaxis y semántica: coevolución de complejidad cognitiva y lingüística. (Arbib, 2003; 191-192).

Si se analiza el modelo de Arbib es importante realizar ciertas observaciones sobre cada transición. Como se indicó, el modelo se encuentra basado en las investigaciones realizadas por el autor (Arbib, 2003) y otros investigadores alrededor del sistema espejo. Sin embargo, a medida que han continuado los trabajos sobre el sistema espejo autores como Rizzolatti (2008) y Iacoboni (2012), han hallado que el sistema espejo no solo reconoce acciones del tipo "aferramiento", sino también del tipo "sostenimiento", "manipulación" y "colocación" (Rizzolatti, 2008; 80), por lo que se puede afirmar que con relación a los acápites uno, dos, tres y cuatro, se encuentran conformados por acciones motrices más diversas que solo y exclusivamente por el "aferramiento". Al igual que el planeamiento de Corballis, el quinto acápite propone la ruptura del carácter fijo de la comunicación de señales desde la comunicación manual.

En el desarrollo del sexto acápite, se puede examinar el aporte de Arbib al campo, al proponer el paso desde una comunicación gestual reconocida por las neuronas espejo ubicadas en F5 (recuérdese que actualmente se reconoce que el sistema espejo se encuentra ubicado en otras regiones además de F5 como son en el área intraparietal lateral o el surco intraparietal; Ferrari et. al, 2012; 20-21), a partir de la invasión de regiones asociadas al control motriz vocal. La hipótesis del Arbib puede considerarse confirmada desde los estudios de Rizzolatti sobre la imitación facial ingestiva (se imita la prensión bucal con procesos neuronales similares a la prensión manual), al igual que la gestual facial comunicativa (Rizzolatti, 2008; 86). Finalmente, el sistema espejo tras invadir regiones neuronales comunicativas y pasar de una comunicación manual a una vocal, según Arbib sedimentó las bases para la estructura del lenguaje tal y cual se muestra hasta el día de hoy. No obstante en este punto, el autor se mantiene al margen de las estructuras cognitivas y lingüísticas producto de la evolución y prefiere continuar con descripciones sobre el acoplamiento estructural neuronal.

3.4.3 Modelo icónico y deíctico

El último modelo es el de Tomasello, el cual recurre a los conceptos de comunicación icónica y deíctica desde su trabajo en comunicación intencional. Como se puntualizó anteriormente, un icono es un signo con mínimo desplazamiento de las principales características del referente, de forma que se asemeja al referente en algún aspecto

relevante. Mientras, que la comunicación deíctica se encuentra basada en índices, es decir signos que dirigen la atención del observador o escucha al referente. Según el autor, se puede reconstruir los orígenes de la comunicación icónica desde los movimientos intencionales y las ritualizaciones, mientras que la comunicación deíctica es desde los atractores de atención, al dirigir la atención del otro hacia el referente, formándose una relación triádica (Tomasello, 2010; 230), en gran medida debido a la flexibilidad de la comunicación intencional, que permite o dirige la atención del escucha (índices) o la imaginación del mismo (iconos en la forma de pantomimas) al referente (Tomasello, 2010; 232).

Al presentarse una comunicación intencional basada en íconos e índices se puede dar paso al principal tipo de signo que caracteriza al lenguaje, que es el símbolo. Como se planteó en el acápite sobre los rasgos del lenguaje, un símbolo es un signo que mantiene un máximo desplazamiento del referente, de forma que el significante no representa como tal al significado. Por lo que se produce una convencionalización entre los comunicantes derivándose en una arbitrariedad (Tomasello, 2010; 220-221). Recuérdese que el símbolo, a diferencia del icono y del índice, es arbitrario, de modo que permite abstraerse de las principales características del referente. Para ubicar el paso desde una comunicación icónica e indéxica a una simbólica, el caso de "los niños con sordera nicaragüenses" (Desalles, 2009; 70-73) por ejemplo, permite reconstruir el hipotético proceso que podría haber ocurrido en el *Homo sapiens sapiens*.

Tras el ascenso Sandinista al gobierno nicaragüense, se implementó la política de localización y centralización en instituciones educativas de niños y adolescentes con discapacidad acústica que habían crecido sin la posibilidad de una educación primaria o secundaria. Inicialmente, se intentó enseñar el lenguaje de señas americano ASL (por sus siglas en inglés) a los estudiantes, sin embargo no mostraban interés por aprenderlo, en parte debido a que el período crítico para la adquisición de lenguaje había terminado (no de otras lenguas, es decir se puede aprender otras lenguas con diversos términos y reglas gramaticales pero manteniendo el carácter intencional pragmático), esto es, alrededor de los doce años (Desalles, 2009; 70). No obstante, los estudiantes al interactuar y relacionarse con otros lograban expresarse a través de pantomimas (íconos) y señalamientos (índices)

generados de manera espontánea en sus hogares - se emplea el término lenguaje de señas tipo hogar o "*home sign language"*(Tomasello, 2010; 257-264) mas al estar constituido con base en iconos e índices no presenta la estructura propiamente dicha del lenguaje como tal.

Sin embargo, a medida que estudiantes nuevos y más jóvenes, se incorporaban a las escuelas se produjo un fenómeno aún más inusual, los gestos, por ejemplo las pantomimas, dejaban de asemejarse a los referentes, de forma que si inicialmente el gesto icónico de beber consistía en la recreación simulada de la acción, es decir formar la posición de la mano asemejando la presión de un objeto y a su vez rotándola y acercándola al rostro, los estudiantes más jóvenes estilizaban y abreviaban la secuencia, consistiendo el resultado final en un ligero toque sobre el mentón. Es decir se volvió arbitrario y simbólico un gesto inicialmente icónico (Desalles, 2009; 72). Eventualmente, la arbitrariedad y el desplazamiento del referente obligó a la emergencia de la sintaxis (se tratará el origen de la sintaxis en la siguiente sección). Por estas características se considera en la actualidad el lenguaje de señas nicaragüense como un nuevo lenguaje (Desalles, 2009;73). Este caso se ejemplifica lo que podría haber ocurrido con el género *Homo*, el pasar de iconos e índices a símbolos. La última etapa consistiría al igual que lo propuesto por Corballis y Arbib, el paso a una comunicación hablada.

Según el autor, al considerarse las vocalizaciones como parte de comunicación de señales fijadas a estados emocionales, se puede plantear que si se presentaban simultáneamente los dos tipos de comunicación, las vocalizaciones eventualmente se asociarían a una comunicación gestual intencional. Es decir, si un hominino se comunicaba con otro de manera intencional y a su vez expresaba sus estados emocionales en la forma de vocalizaciones, estas se acoplaron a la comunicación gestual y sustituyeron en algún momento a esta en tanto comunicación principal. Al referirse a esta etapa inicial de comunicación intencional hablada, Tomasello propuso el concepto de "*Holofrase*", una única enunciación simbólica y por tanto arbitraria, enlazada a una comunicación gestual (Tomasello, 2010; 224-225). Si bien es cierto en este estadio evolutivo se presentan atisbos de lenguaje, no se muestran todos sus rasgos por lo que para la transición final del lenguaje desde conceptos como el prelenguaje y el protolenguaje planteados por Ray Jackendoff y Derek Bickerton se tratará a continuación.

3.5 Del prelenguaje al lenguaje

En esta sección se verá de qué forma se podrían haber constituido dos sistemas de comunicación intencional hablada a partir de los cuales emergería el lenguaje tal cual se lo conoce en la actualidad. Por tanto, recapitulando lo expuesto, se encuentra que al contar los diversos demes (población local de una especie; Okasha, 2009; 10) de los géneros pertenecientes a la subtribu hominina con una comunicación intencional gestual, ocurrió que de manera contingente esta fue invadida por vocalizaciones. Esta etapa es descrita tanto en los conceptos de la "*holofrase*" de Tomasello como en el de prelenguaje de Jackendoff (Jackendoff, 2009; 74). En vista que se explicó el concepto de "*holofrase*" en la sección previa, se pasará a la de prelenguaje.

3.5.1 Prelenguaje

Ray Jackendoff proponía el concepto de prelenguaje para referirse al estado de una única palabra (Desalles cita a Jackendoff en, Desalles, 2009; 180). Reconociendo Jackendoff que las palabras en el lenguaje humano, a diferencia de la comunicación de señales no están ancladas a una situación en particular (Jackendoff, 2009; 165). Lo que lleva a autores como Desalles, a retomar el trabajo del investigador sobre la relajación en la relación entre significante y significado que lleva a emergencia de la semántica y la ambigüedad, o como lo llamaría Jackendoff presemántica. Por lo que se podría entender al prelenguaje como la comunicación digital simbólica en la que cada enunciación se expresa con un solo término. Es decir, la característica principal del prelenguaje es el empleo de una sola palabra en el habla. Más como se puede observar, la comunicación prelingüistica es altamente dependiente del contexto, de manera que el enunciado prelinüistico "gato", obliga a una verificación inmediata del escucha con relación al contexto de la situación saliente y relevante que amerita ser comunicada (Desalles, 2009; 333).

Jackendoff continúa su investigación, buscando el género dentro de la subtribu hominina, que podría haber empleado el prelenguaje, por lo que propone el género *australopithecus* (Jackendoff, 2009; 32).No obstante algunos autores se mantienen escépticos sobre la plausibilidad de esta afirmación, uno de ellos es Lieberman (2003), debido en gran parte a las conclusiones que llegó a través del análisis comparativo entre la evolución del tracto

vocal supra laríngeo, y las modificaciones morfológicas necesarias para el mantenimiento de este rasgo. Recuérdese que para Lieberman el tracto vocal supra laríngeo es un rasgo exclusivo de *Homo sapiens sapiens*, ausente en otros homininos como *Homo nearderthalesis* (Lieberman, 2003, 263). Para otros como Desalles, las investigaciones en torno al concepto pueden ser enriquecedoras, pero aún se requieren otros estudios que amplíen la estructura del prelenguaje, como por ejemplo alrededor de la presemántica (Desalles, 2009; 186).Por otro lado, un concepto que ha sido ampliamente descrito es el de protolenguaje, el cual se encuentra reconocido como una etapa de transición hacia el desarrollo completo del lenguaje, por lo que abordará el tema a continuación.

3.5.2 Protolenguaje

La idea de protolenguaje fue propuesta por el lingüista Derek Bickerton, (Bickerton, 2010), gracias a sus investigaciones en lenguas creole y pidgin. De acuerdo al autor, los pidgin son lenguas que presentan diversos elementos (palabras) en una misma enunciación pero carecen de sintaxis y en el que la pronunciación de cada palabra requiere la evocación de la representación asociada a esa palabra, (Bickerton, 2010; 38-41). Por tanto, una enunciación protolingïstica se presentaría de la siguiente forma: "*Tom. Subir. Agua.*". Nótese, en ausencia de reglas gramaticales o de sintaxis, la combinación de los tres elementos, dos sustantivos y un verbo, es decir sin las restricciones y prescripciones sobre la estructuración del enunciado. Ahora, según Bickerton se presentan tres limitaciones frente a las enunciaciones protolingüisticas, la primera con relación al contexto, la segunda al comunicador y la última al escucha (Bickerton, 2010; 233). Como se puede ver en el ejemplo expuesto, las enunciaciones de este tipo son altamente dependientes del contexto, por lo que existe una importante cercanía en este aspecto con el prelenguaje; de modo que la frase no brinda mayores indicios de la totalidad del mensaje, acaso ¿Tom está subiendo agua a algún lado? O ¿Tom desea subir agua a algún lado?, ¿Tom subió agua? De modo que el escucha debe compartir el contexto con el comunicador, de lo contrario el sentido de la frase se pierde (empleando aquí el término contexto comunicacional como sinónimo de territorio común entre los comunicantes).

La segunda limitación trata sobre el comunicador, puesto que de acuerdo a Bickerton, al no presentarse sintaxis y por lo tanto una organización jerárquica, los mensajes quedan

restringidos a frases cortas, que llevan a que el mensaje puede ser olvidado por el propio hablante antes de terminar de enunciarlo, (Bickerton, 2010; 234). La última limitación, en cuanto al escucha también presenta, de manera análoga, la restricción anterior, es decir que este no puede mantener la noción completa del mensaje si este supera una extensión en particular (Bickerton, 2010; 235). Estas tres limitaciones surgen desde la emergencia de una protosemántica, en las que los significantes se mantienen dependientes del contexto y de los referentes sobre escenas concretas, de modo que sean verificadas por el escucha inmediatamente o en un futuro lo suficientemente cercano para mantenerse en la memoria del mismo (Desalles, 2009; 333), no obstante queda la interrogante de qué organismo podría haber empleado este tipo de comunicación.

Bickerton al igual que Jackendoff, expresó su interés por considerar una potencial especie candidata, que se podría haberse comunicado con el protolenguaje, sin embargo a diferencia de Jackendoff proponiendo un género, *australopithecus*, Bickerton propuso una especie en particular, esto es, *Homo erectus*. De acuerdo a Bickerton, *Homo erectus* presentaba importantes variaciones morfológicas de las cuales podría inferirse variaciones conductuales, como por ejemplo el volumen del espacio intracraneal ocupado por el cerebro (Bickerton, 2010; 65), no obstante para el autor la mayor evidencia de cambio de conducta, no proviene exclusivamente de las diferencias anatómicas con otras especies como en *Homo habilis*, sino con base a la extensión y diversidad de ocupación poblacional en diferentes ecosistemas, lo que permite plantear una importante flexibilidad conductual (Bickerton, 2010; 98). Sin embargo, al igual que en el caso de Jackendoff, Lieberman también comentó su preocupación sobre esta hipótesis bajo los argumentos ya presentados arriba, (Lieberman, 2003; 258), de forma que este aspecto de la investigación de Bickerton continua siendo polémico.

Aun así, si se retoma la estructura del protolenguaje y el paso de éste al lenguaje, según el autor se observa que las presiones respecto de la referencia de estados de cosas no inmediatamente verificables y la riqueza de las descripciones, obligó a que se conformaran reglas jerárquicas que permitiesen mantener la estructura del mensaje comunicado, de modo que los comunicadores pueden referirse a acontecimientos independientes del contexto (Bickerton, 2010; 245), o como Luria lo denominaría el paso desde una

comunicación denotativa referencial a una categórica conceptual (Luria,2000; 230). Esto permitió que el lenguaje cuente con este carácter ausente en el prelenguaje y el protolenguaje, es decir el presentar sus enunciaciones como significativamente alejadas del contexto, (aun cuando el lenguaje mantenga remanentes de una referencialidad inmediata y concreta), de modo que se permite tener enunciados como "*Tom subió el jarrón de agua por la colina, puesto que su tía la necesitaba para cocinar la cena*", oración independiente del contexto al que hace referencia el comunicador, ya que en este caso es una ficción que el lector está en condiciones de comprenderla, a diferencia de si la misma oración se diese entre comunicantes protolingüisticos.

Las características universales expuestas sobre el lenguaje, incluyendo la aparición de la sintaxis, permitirían que cada comunidad de seres humanos, a partir de una perspectiva cultural, conformaran no solo nuevos términos sino también normas gramaticales en la comunicación hablada; los cuales, como en otros procesos culturales, se verían acumulados con cada generación (Boyd et.al., 2005; 337) y llevarían a que se produjese una diversidad lingüística entre cada agrupación, con cerca de 6.000 lenguas coexistentes en la actualidad y (Chirstiansen et.al., 2003; 34) otras más que han desaparecido, proceso que algunos atribuyen se originó con *Homo sapiens sapiens*, hace aproximadamente 200.000 años (Cavalli- Sforza, 2010; 76).

Finalmente, en la presente investigación no se ha atribuido el ejercicio comunicacional intencional gestual o hablado a una especie en particular, por la ausencia hasta la presente de evidencias suficientes. Sin embargo, sí se ha presentado una descripción estructural de los diversos tipos de comunicación y sus procesos evolutivos, respecto del paso de una comunicación de señales inintencional a una gestual intencional, y desde ésta a una comunicación hablada (en forma de la enunciación de una sola palabra), para continuar con la evolución del protolenguaje y finalmente la consolidación del lenguaje, cuya diversidad semántica, sintáctica se muestra en las diferentes lenguas de las poblaciones humanas alrededor del tierra.

Conclusiones y recomendaciones

Los tres objetivos principales de la investigación bibliográfica presentada, fueron por un lado, recalcar que la *Intencionalidad* no se encuentra limitada a acciones intencionales como en la actualidad se ha trabajado reiteradamente. Adicionalmente, proponer a la *Intencionalidad* como un rasgo biológico resultado de la selección natural y por último la consistencia de esta propuesta con las investigaciones realizadas en torno al origen evolutivo del lenguaje. A continuación, se expondrán las conclusiones a las que se ha llegado a partir de estos tres objetivos así como las recomendaciones derivadas de las mismas. No obstante es importante mencionar que si bien es cierto, una buena parte de las conclusiones hace referencia a los objetivos planteados, la investigación bibliográfica arrojó conclusiones adicionales que se extienden más allá de los mismos.

El partir desde una definición del contenido de los estados mentales en forma de representaciones en lugar de proposiciones, permitió trabajar con procesos mentales no lingüísticos (como en el caso de la atención conjunta, las acciones intencionales y la comunicación intencional), y poder tratarlos como precursores evolutivos del lenguaje caracterizados por la presencia de *Intencionalidad*. De modo que, el plantear el contenido de los estados mentales en tanto representaciones, constituye una perspectiva sobre la que se puede trabajar el análisis de la *Intencionalidad*, sin enredarse en los inconvenientes ya mencionados de la perspectiva proposicional. Además el partir desde el enfoque representacionalista, habilita abordar a los diferentes tipos de signos comunicacionales no simbólicos, como iconos e índices, sin verse obligado a dejarlos de lado precisamente por un enfoque proposicional exclusivamente simbólico.

En cuanto al andamiaje filosófico, optar por una postura apoyada en el naturalismo biológico, evita el caer tanto en un dualismo de substancias (que considera en forma parcial o total la existencia independiente de lo mental a lo material, generando la irresolución de problemas del tipo mente-cuerpo), como en el fisicalismo eliminativista (que reduce las propiedades emergentes de lo mental a las propiedades neuronales). Ya que, al considerar lo mental, en tanto emergente de un substrato neuronal e irreducible a sus componentes más no independiente de los mismos, presenta la facilidad de continuar el proceso investigativo

sin la necesidad de permanecer encadenado a la resolución de problemas dualistas frente a los físico-reduccioncitas.

Adicionalmente, este marco permite plantear a la *Intencionalidad*, como una propiedad natural de los estados mentales, lo cual habilita, el tratarla en el espectro de un rasgo evolutivo relacionado de manera antecesora con la evolución del lenguaje. Además, se considera que el naturalismo biológico, representa una alternativa en lugar del funcionalismo computacional, presentando este último algunas dificultades teóricas. Por lo que la *Intencionalidad* es propiedad natural intrínseca de los estados mentales, más no de procesos artificiales, como lo plantea el funcionalismo.

Respecto del estudio de rasgos homólogos u homoplásicos conductuales o mentales, se concluye que, gracias al método de análisis comparativo, se pude identificar y analizar los procesos *Intencionales* asociados a procesos comunicacionales no lingüísticos, como en los casos de la atención conjunta y de la coordinación, y proponerlos como precursores *Intencionales* de la comunicación intencional. Igualmente, al ratificarse la presencia de procesos *Intencionales* como los mencionados arriba, tanto en *Pan troglodytes* como en *Homo sapiens sapiens*, se puede considerar la presencia de dichos rasgos en el último ancestro común entre ambas especies. A lo cual, gracias a la teoría de costo de agrupación social, y en vista de que en el caso de los primates, el medio no solo constituye el nicho ecológico ocupado por un individuo, sino que su ontogenia ocurre también en un nivel social, se propone la hipótesis (para futuros desarrollos investigativos), que la reestructuración de la compleja vida social permitiría la emergencia de procesos cognitivos sociales que presentan *Intencionalidad*.

El haber optado por la teoría epigenética, como vía para explicar la evolución de la *Intencionalidad*, se considera que la misma, expresada en la cognición social es resultado de la acciones bi direccionales que recaen sobre esta. Por tanto, se reconoce la *Intencionalidad* como componente de ciertos estados mentales que se caracterizan por presentar una plasticidad fenotípica, resultado de las presiones de diversos niveles, en la coacción bidireccional de actividad genética, neuronal, conductual y ambiental.

El aporte del enfoque epigenético, complementa la hipótesis inicial sobre el procesos evolutivo de la *Intencionalidad* (gracias a la teoría el costo de agrupación social), a lo cual se propone que la *Intencionalidad* vinculada a procesos comunicacionales precursores del lenguaje, se expresó a partir de las presiones sociales y ecológicas, que debieron atravesar las distintas especies de homininos reestructurando su sociedad de tipo fisión-fusión, al presentarse fluctuaciones ambientales inusuales que habilitaron la expresión neofenotípica. Impulsando que el medio seleccione, determinados genotipos que permiten su expresión fenotípica plástica neuronal, mental-*Intencional* y conductual, que lleva a su vez a reestructurar las sociedades fisión –fusión (como parte del medio) y modificar la acción de la selección natural sobre el genotipo. Sin embargo, sobre esta hipótesis, no se puede afirmar que la *Intencionalidad* enlazada a la comunicación, es única de la subtribu hominina, de forma que es pertinente mayor investigación en otras especies tanto de primates como de no primates, que permita confirmar la existencia *Intencional* en otros organismos, pudiendo ser ésta una homología u homoplásia en los mismos.

Lo anterior permite contar con un esbozo teórico sobre la evolución de la *Intencionalidad*, no obstante el método comparativo también arrojó un importante problema de investigación. Al tratar la *Intencionalidad* en tanto distinta de las acciones intencionales, se encontró que no se ha realizado de manera extensa hasta la fecha investigaciones sobre esta temática. Como se verá abajo, aquí se propone la presencia de *Intencionalidad* en la atención conjunta, no obstante esta todavía mantiene una cercanía con las acciones intencionales, por lo que se requieren más estudios sobre la *Intencionalidad* de procesos distintos de acciones intencionales.

No obstante, a pesar de estas dificultades teóricas, se presenta los resultados obtenidos. Durante la investigación se encontró que las acciones intencionales en primates no humanos no se desarrollan en aislamiento de otros procesos, sino conjuntamente con otros mecanismos como la atención conjunta, la cual, se afirma, cuenta con *Intencionalidad*. Se iniciará con los resultados sobre las acciones intencionales, para continuar con la atención conjunta. Se llega a que, la *Intencionalidad* en las acciones intencionales (nuevamente gracias al método comparativo), se presenta tanto en el género *Pan* como en *Homo*. No obstante el tipo de *Intencionalidad* de acciones intencionales, difiere entre ambos géneros,

de modo que los primates no humanos cuentan con una *Intencionalidad* individual en lugar de una colectiva, mientras que los seres humanos cuentan con ambas.

Alrededor de la atención conjunta, se considera que de las formas de la misma, se presenta aquella de tipo seguimiento en simios silvestres, y dirección y comprobación de la atención en simios enculturizados (es decir que han convivido con seres humanos), en parte debido a la ausencia de los altos niveles de competencia por recursos en cautiverio. De igual forma, al abordar la *Intencionalidad* desde las relaciones triádicas, la evidencia recopilada muestra que existe comprensión sobre la ocurrencia de situaciones conjuntas entre primates no humanos, formándose un territorio común entre los interactuantes, más esto no significa el paso de una coordinación con *Intencionalidad* individual a una cooperación con *Intencionalidad* colectiva..

En cuanto a los orígenes evolutivos del lenguaje, al iniciar sobre las importantes diferencias entre los sistemas de señales y el mismo, (siendo las primeras analógicas, fijados a estados emocionales, inflexibles, incombinables y con mínimo desplazamiento del referente), se ratifica que el lenguaje no es un sistema de comunicación homólogo a los sistemas de señales, pues su estructura difiere significativamente respecto de estas. Se halló que, gracias a las características mencionadas, una de las fronteras entre la comunicación precursora del lenguaje y aquella del tipo de señales (encontrándose las diversas vocalizaciones dentro de estas), es precisamente la *Intencionalidad* el borde entre ambas. En otras palabras se reconoce la *Intencionalidad* de las acciones intencionales como límite entre la comunicación de señales y la comunicación gestual.

Ubicando entonces, que la comunicación intencional, rompe con los rasgos mencionados anteriormente. En otras palabras, la comunicación gestual intencional, actuó a manera de puente evolutivo entre una comunicación analógica de señales a una comunicación digital basada en símbolos, de forma que se puede considerar el paso desde representaciones mentales analógicas a iconos e índices, y por último símbolos gracias a una deriva arbitraria del significante frente a su referente.

Finalmente, al tratarse la hipótesis sobre el componente precursor evolutivo de la *Intencionalidad* en la evolución del lenguaje, era necesario el contraponer esta

investigación con otras que hubiesen abordado los orígenes gestuales del lenguaje. Ante esto, los tres diferentes modelos: manipulatorio, espejo y deíctico-icónico, son consistentes con lo planteado en esta investigación sobre la evolución de la *Intencionalidad* y su papel contingente con la estructuración evolutiva del lenguaje. Es decir, la comunicación gestual gracias a su estructura *Intencional* en la atención conjunta y las acciones intencionales, rompe con el carácter fijo de la comunicación de señales. Además, de la concordancia de este planteamiento con los tres modelos gestuales, no se muestra contradicción con las principales hipótesis sobre el paso desde una comunicación protolingüística hasta el lenguaje, como en la hipótesis del prelenguaje de Jackendoff y en la del Protolenguaje de Bickerton.

La principal recomendación dirigida a la comunidad científica, consiste en la necesidad de abordar la *Intencionalidad* desde un marco que sea otro además de las acciones intencionales, ya que como se vio brevemente en este trabajo, la *Intencionalidad* desde una perspectiva filosófica se expresa en otros procesos preceptúales y mnémicos. No obstante, no se ha considerado el tema en investigaciones científicas. Si bien es cierto aquí se ha propuesto una potencial vía a partir de la atención conjunta, se requiere mas estudios sobre el tema que se adhieran al campo de la investigación de la *Intencionalidad*.

Adicionalmente, esto dará guía sobre el problema de la presencia de los diversos niveles de *Intencionalidad* en primates no humanos, debido a que hasta la fecha los métodos empleados en la investigación sobre el tema, no han arrojado resultados del todo convincentes, por lo que se requiere nuevos protocolos experimentales, además de nuevas hipótesis sobre elementos que permitan ubicar la *Intencionalidad* en otros procesos. De igual forma, se recomienda el abordar el problema sobre la presencia de *Intencionalidad* (sea esta en acciones intencionales u otros) en otras especies además de primates no humanos, ya que esto permitirá el rastrear rasgos homólogos u homoplásicos con especies pertenecientes a otros ordenes o clases.

Además se ínsita a otros investigadores, a incursionar con mayor detenimiento respecto de la evolución de otros procesos mentales desde la teoría epigenética, ya que la amplitud de la teoría no solo ha sido adecuada para referirse a la evolución de la *Intencionalidad* y el lenguaje, sino que puede ser extensible a otros dominios del campo (como por ejemplo en

el caso de la imitación y su relación con los orígenes evolutivos de la cultura). Por lo que, se exhortar al trabajo científico respecto de lo mental desde un marco, que tome en cuenta su devenir evolutivo natural, a partir de las presiones de diversos niveles sean estos genéticos, neuronales, sociales, culturales y ecológicos, ya que al no tomar en cuenta las diversas fuerzas bi direccionales multi nivélicas en cada organismo, se pasa por alto, desde una óptica reduccionista, problemas de investigación relevantes sobre las propiedades de sistemas complejos como lo mental, mientras que desde un marco emergentista, se busca explicar las características, procesos y causas de las estructuras de los mismos, preguntas que son desde pertinentes hasta prioritarias.

Finalmente, se recomienda dentro de la facultad de psicología, impulsar el diálogo interdisciplinario entre perspectivas científicas para otros problemas de investigación, puesto que si bien es cierto el abordaje desde un solo campo resulta fructífero, la transacción de conocimientos sobre un tema puede extender el interés, las expectativas y los resultados del esfuerzo cooperativo en la investigación científica sobre una diversidad de temáticas, mas esto implica un eclecticismo confuso entre perspectivas, ya que requiere el delimitar el campo de investigación, los marcos conceptuales y teóricos de manera muy clara y conciliarlos con los de otros enfoques.

Tras mencionadas las conclusiones y recomendaciones obtenidas de esta investigación, se retoma aquello referido en la introducción de este trabajo. La psicología, al igual que otras ciencias se encuentran en un proceso sinergético de intercambio y conciliación de perspectivas con diversos campos. En este devenir investigativo surgen nuevas preguntas, ya no exclusivamente sobre las características de los procesos mentales en el ser humano, sino también de qué forma estos han emergido evolutivamente (como en el caso tratado aquí sobre la *Intencionalidad* y el lenguaje), lo que lleva a preguntarse respecto de la exclusividad y la equivalencia de ciertas características entre lo humano con otros primates, y entre lo primate con otras órdenes y clases.

Bibliografía

Arbib, Michael A. (2003). *The Evolving Mirror System: A Neural Basis for Language Readiness*. En Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press, 182-200.

Arbib, Michael A. (2006). *Action to Language via the Mirror Neuron System*, New York : Cambridge University Press.

Bickerton, Derek (2003). *Symbol and Structure: A Comprehensive Framework for Language Evolution*. En Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press, 94-110.

Bickerton, Derek (2010). *Adam's Tongue: How Humans Made Language, How Language Made Humans*, New York : Hill and Wang

Boehm, Christopher (2001). *Hierarchy in the Forest: The Evolution of Egalitarian Behavior*, Massachusetts: Harvard University Press.

Boyd, Robert y Richerson, Peter J. (2005). *The Origin and Evolution of Cultures*, New York: Oxford University Press.

Brentano, Franz (1995). *Psychology from an Empirical Standpoint***,** New York: Routledge.

Brothers, Leslie (2001). *Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind*, New York: Oxford University Press.

Bunge, Mario. (1988). *El problema mente-cerebro*, Segunda Edición, Madrid: Editorial Tecnos.

Burns, Jonathan (2007). *The Descent of Madness: Evolutionary Origins of Psychosis and the Social Brain*, New York: Routledge.

Byrne, Richard W. (2002). *Social and Technical Forms of Primate Intelligence*. En De Waal, Frans. (2002). *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell us About Human Social Evolution*, Massachusetts: Harvard University Press, 193-228.

Corballis, Michael C. (1993). *The Lopsided Ape: Evolution of the Generative Mind*, New York: Oxford University Press.

Corballis, Michael C. (2003). *From Hand to Mouth: The Origins of Language*, New Jersey : Princeton University Press.

Corballis, Michael C. (2011). *The Recursive Mind: The Origins of Human Language, Thought, and Civilization,* New Jersey : Princeton University Press.

Cavalli-Sforza, Luigi Luca. (2010). *Genes, Pueblos y lenguas,* Segunda Edición, Barcelona: Drakontos de Bolsillo.

Chapais, Bernard.(2010). *Primeval Kinship: How Pair Bonding Gave Birth to Human Society*, Massachusetts: Harvard University Press.

Cheney, Dorothy L. y Seyfarth, Robert (1990). *How monkeys see the world*, Chicago: The Chicago University Press.

Cheney, Dorothy L. y Seyfarth, Robert (2007)*Baboon Metaphysics: The evolution of a Social Mind* , Chicago: The Chicago University Press.

Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press.

Darwin, Charles (2006). *On the Origin of Species By Means of Natural Selection*. New York: Dover Publications Inc.

Dawkins, Richard (1989). *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press.

Dennett, Daniel C. (1998). *La actitud intencional*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Deacon, Terrence W.(2003). *Universal Grammar and Semiotic Constraints*. En Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press, 111-139

De Waal, Frans. (2002). *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell us About Human Social Evolution,* Massachusetts: Harvard University Press.

De Waal, Frans. (2007). *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes,* New York : The Johns Hopkins University Press

De Waal, Frans.y Ferrari, Pier Francesco (2012). *The Primate Mind: Built to Connect with Other Minds,* Massachusetts: Harvard University Press.

Depwe, David J. (2007). *Baldwin and His Many Effects.*En Weber, Bruce H. y Depwe, David J.(2007). *Evolution and Learning: The Baldwin Effect Reconsidered*. Massachusetts MIT Press, 3-32.

Dessalles, Jean Louis.(2009). *Why we talk: The evolutionary origins of language*, New York: Oxford University Press.

Doherty, Martin J. (2008). *Theory of Mind: How Children Understand Others Thoughts and Feelings*, New York: Psychology Press.

Dunbar, Robin I. M. (2002). *Brains on Two Legs: Group Size and The Evolution of Intelligence*. En De Waal, Frans. (2002). *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell us About Human Social Evolution,* Massachusetts: Harvard University Press, 173-192.

Dunbar, Robin I. M. (2003). *The origin and Subsequent Evolution of Language*. En Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press, 219-234.

Dunbar, Robin I. M. (2004). *The Human Story*, London: Faber and Faber ltd.

Edelman, Gerald y Tononi, Giulio (2000). A *universe of consciousnes: How Matter Becomes Imaginations*, New York: Basic Books.

Ferrari, Pier Francesco (2012). *The Mirror System in Monkeys and Its Implications for Social Cognitive Functions*. En De Waal, Frans.y Ferrari, Pier Francesco (2012). *The Primate Mind: Built to Connect with Other Minds,* Massachusetts: Harvard University Press, 13-31.

Goldman, Alvin. (2006).*Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading,* New York: Oxford University Press**.**

Gould, Stephen Jay. (2004).*La estructura de la teoría de la evolución*, Segunda Edición. Barcelona:, Tusquets Editores.

Gottlieb, Gilbert (2001).*Individual Development and Evolution: The Genesis of Novel Behavior*. New York: Psychology Press.

Heil John. (2004). *Philosophy of mind,* Second Edition, New York: Routledge.

Hurford, James R, Studdert- Kennedy, Michael y Knight, Chris (1998). *Approaches to the Evolution of Language: Social and Cognitive Bases*, London: Cambridge University Press.

Hurford, James R. (2003).*The language Mosaic and its Evolution*. En Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press, 38-57.

Iacoboni, Marco (2012). *The Human Mirror System and Its Role in Imitation and Empathy*. En De Waal, Frans.y Ferrari, Pier Francesco (2012). *The Primate Mind: Built to Connect with Other Minds*, Massachusetts: Harvard University Press, 32-47.

Jackendoff, Ray (2009). *Language, Consciousness, Culture: Essays on Mental Structure*. Massachusetts MIT Press.

Lieberman, Philip (2003). *Motor Control, Speech and the Evolution of Human Language*. En Christiansen, Morten H. y Kirby, Simon (2003). *Language evolution*, New York: Oxford University Press, 255-271.

Lowe, E.J. (2000).*An introduction to the philosophy of mind*, London: Cambridge University Press.

Luria, A.R. (2000). *Conciencia y lenguaje*, Cuarta Edición, Madrid: Visor

Lurz, Robert W. (2011). *Mindreading Animals :The Debate over What Animals Know about Other Minds*, Massachusetts MIT Press.

Okasha, Samir (2009). *Evolution and the Levels of Selection*, New York: Oxford University Press.

Prothero, Donald R. (2006). *After the Dinosaurs: The Age of Mammals (Life of the Past).* Indiana : Indiana University Press.

Richerson, Peter J. y Boyd, Robert (2006). *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago: The Chicago University Press.

Rizzolatti, Giacomo y Sinigaglia, Corrado (2008) *Mirrors in the Brain: How Our Minds Share Actions, Emotions, and Experience*, New York: Oxford University Press.

Sampedro, Javier. (2002). *Deconstruyendo a Darwin*, Barcelona: Editorial Crítica.

Searle, John R. (1992). *Intencionalidad: Un ensayo en filosofía de la mente*. Madrid: Editorial Tecnos.

Searle, John R. (1997). *The construction of social reality*, New York: First Press Edition

Searle, John R. (2005). *Mind a brief introduction*, New York: Oxford University Press.

Snowdon, Charles T. (2002). *From Primate Communication to Human Language*. En De Waal, Frans. (2002). *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell us About Human Social Evolution,* Massachusetts: Harvard University Press, 193-228.

Standford, Craig B. (2002). *The Ape's Gift: Meat Eating, Meath Sharing, and Human Evolution*. En De Waal, Frans. (2002). *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell us About Human Social Evolution,* Massachusetts: Harvard University Press, 95-118.

Tomasello, Michael. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Tomasello, Michael. (2010). *Origins of Human communication*, Massachusetts MIT Press.

Tomasello, Michael. (2010)*¿Por qué cooperamos?,* Buenos Aires: Katz Editores

Watzlawick, Paul y Jackson, Don. (1995). *Teoría de la comunicación Humana*, Barcelona: Editorial Herder.

Wiener, Norbert (1965). *Cibernética*. Barcelona: Tusquets Editores.

Wrangham, Richard y Peterson, Dale. (1996). *Demonic Males: Apes and the Origin of Human Violence,* New York: Mariner Books.

Zahavi, Amotz. (1997). *The handicap principle*, New York: Oxford University Press.