

**AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TEXTO COMPLETO**

Puerto Colombia, **08 DE OCTUBRE DE 2020**

Señores

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS

Universidad del Atlántico

Cuidad

Asunto: Autorización Trabajo de Grado

Cordial saludo,

Yo, **DINA PATRICIA JARABA MALDONADO.**, identificado(a) con **C.C. No. 1.140.871.408.** de **BARRANQUILLA**, autor(a) del trabajo de grado titulado **UNA REFLEXIÓN FILOSÓFICA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SOCIAL** presentado y aprobado en el año **2020** como requisito para optar al título Profesional de **FILÓSOFA.**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,



Firma

DINA PATRICIA JARABA MALDONADO.

C.C. No. 1.140.871.408. de BARRANQUILLA

DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE PLAGIO EN TRABAJO ACADÉMICO PARA GRADO

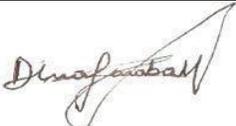
Este documento debe ser diligenciado de manera clara y completa, sin tachaduras o enmendaduras y las firmas consignadas deben corresponder al (los) autor (es) identificado en el mismo.

Puerto Colombia, **08 DE OCTUBRE DE 2020**

Una vez obtenido el visto bueno del director del trabajo y los evaluadores, presento al **Departamento de Bibliotecas** el resultado académico de mi formación profesional o posgradual. Asimismo, declaro y entiendo lo siguiente:

- El trabajo académico es original y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, en consecuencia, la obra es de mi exclusiva autoría y detento la titularidad sobre la misma.
- Asumo total responsabilidad por el contenido del trabajo académico.
- Eximo a la Universidad del Atlántico, quien actúa como un tercero de buena fe, contra cualquier daño o perjuicio originado en la reclamación de los derechos de este documento, por parte de terceros.
- Las fuentes citadas han sido debidamente referenciadas en el mismo.
- El (los) autor (es) declara (n) que conoce (n) lo consignado en el trabajo académico debido a que contribuyeron en su elaboración y aprobaron esta versión adjunta.

Título del trabajo académico:	UNA REFLEXIÓN FILOSÓFICA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SOCIAL
Programa académico:	FILOSOFÍA

Firma de Autor 1:						
Nombres y Apellidos:	DINA PATRICIA JARABA MALDONADO					
Documento de Identificación:	CC	x	CE	PA	Número:	1.140.871.408
Nacionalidad:	Colombiana			Lugar de residencia:		
Dirección de residencia:						
Teléfono:				Celular:		

FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO	UNA REFLEXIÓN FILOSÓFICA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SOCIAL
AUTOR(A) (ES)	DINA PATRICIA JARABA MALDONADO
DIRECTOR (A)	ROGER DE JESÚS SEPÚLVEDA FERNÁNDEZ
CO-DIRECTOR (A)	
JURADOS	ÓSCAR DAVID CAICEDO MACHACÓN LUZ MARÍA LOZANO SUAREZ
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE	FILÓSOFÍA
PROGRAMA	FILOSOFÍA
PREGRADO / POSTGRADO	FILOSOFÍA
FACULTAD	CIENCIAS HUMANAS
SEDE INSTITUCIONAL	SEDE NORTE/VÍA PUERTO
AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	2020
NUMERO DE PAGINAS	95
TIPO DE ILUSTRACIONES	DESCRIBIR TIPO DE ILUSTRACIONES: ILUSTRACIONES, MAPAS, RETRATOS, TABLAS, GRÁFICOS Y DIAGRAMAS, PLANOS, LÁMINAS Y/O FOTOGRAFÍAS (SI APLICA, SINO USA NO APLICA)
MATERIAL ANEXO (VÍDEO, AUDIO, MULTIMEDIA O PRODUCCIÓN ELECTRÓNICA)	(SI APLICA, SINO USA NO APLICA)
PREMIO O RECONOCIMIENTO	APOYO ECONOMICO RECIBIDO EN CONVOCATORIA, MERITORIA, LAUREADA (SI APLICA, SINO USA NO APLICA)



UNA REFLEXIÓN FILOSÓFICA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SOCIAL

DINA PATRICIA JARABA MALDONADO
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE FILÓSOFA

PROGRAMA DE FILOSOFÍA
FACULTAD DE CIENCIAS HUAMANAS
UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO
PUERTO COLOMBIA
2020



UNA REFLEXIÓN FILOSÓFICA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SOCIAL

DINA PATRICIA JARABA MALDONADO
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE FILÓSOFA

DR. ROGER SEPÚLVEDA FERNÁNDEZ
DOCENTE DEL PROGRAMA DE FILOSOFÍA

PROGRAMA DE FILOSOFÍA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO
PUERTO COLOMBIA
2020

NOTA DE ACEPTACION

APROBADO

DIRECTOR(A)

ROGER DE JESUS SEPULVEDA FERNANDEZ

JURADO(A)S

OSCAR DAVID CAICEDO MACHACON

LUZ MARIA LOZANO SUAREZ

DEDICATORIA

Este trabajo más que una monografía es un proyecto de la vida misma, de sus continuidades y discontinuidades y de todo aquello que aún no se aprecia, pero que está ahí para que aprendamos a vivir con ello.

En ese sentido, aprecio y valoro mucho a todas esas personas que me quieren y han creído en mi formación, en lo que puedo hacer y el impacto que hay que echar a andar. Mi madre y padre, mi esposo, mi familia y mis invaluable amigos son la imagen viva que me han enseñado lo que hasta ahora sé y he profesado.

**“Every individual matters.
Every individual has a role to play.
Every individual makes a difference”.**
- Jane Goodall-

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a las diversas manifestaciones de vida por darnos apenas unos indicios de que hay algo más de lo que nuestros ojos ven.

Agradezco a mis padres por sus continuos esfuerzos para verme alcanzar apenas una meta parcial de mi vida y agradezco a Carlos Álvarez Larios y a Luis Hijuelos Vizcaíno por mostrarme las otras caras de mis espejos y sus medidas dimensionales; y reflejar mis más grandes y exquisitas inquietudes (Los adoro).

Por último, agradezco a aquellas personas que, sin saberlo, contribuyeron a que yo pudiera redactar la fase inicial de mi vida.

UNA REFLEXIÓN FILOSÓFICA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SOCIAL

RESUMEN

El presente trabajo más que ofrecer respuestas definitivas, busca abrir campo al estudio comparativo y complementario propuesto desde el enfoque ontológico en áreas del conocimiento como lo son la antropología, filosofía y etología cognitiva. Dicho enfoque brinda herramientas de comprensión y consecuencias filosóficas abordables en el estudio acerca de los orígenes de la técnica como dispositivo de pensamiento social y como modeladora, posibilitadora y potencializadora de formas de organización social; que condicionan modos de ser, de sentir y de aprender en el uso y diseño de muchas herramientas y artefactos, retroalimentándose bajo el esquema técnica, cultura (nicho ecológico) y aprendizaje.

Como parte del objetivo al desarrollo de la hipótesis de mi trabajo es dar evidencias que el desarrollo de técnicas co-evolucionó casi que de manera simultánea en el desarrollo ontogenético que concierne también al aprendizaje y cultura en primates humanos y primates no-humanos.

Así, el método de investigación que se implementó fue el método hermenéutico, proporcionando de este manera, elementos de comprensión complementario apuntando a un dialogo entre la filosofía y áreas del estudio científico como la antropología y etología cognitiva acerca del factor co-evolutivo del desarrollo de técnicas y en la relación tripartita entre técnica y aprendizaje-cultura, incidiendo, desde tiempos remotos, en la

imagen que el ser vivo ha hecho de su existencia en la tierra y sus modos de ser en relación con otro, mientras transforma parcial o totalmente el nicho ecológico y social.

Palabras claves: primeros homínidos, chimpancés, técnica, artefactos, aprendizaje social, ontología.

ABSTRACT

The present degree work, rather than offering definitive answers, seeks to open the field to the comparative and complementary study proposed from the ontological approach in areas of knowledge such as anthropology, philosophy and cognitive ethology. This approach provides compression tools and philosophical consequences approachable in the study about the origins of the technique as a device of social thought and as a modeler, enabler and potentializer of forms of social organization; that condition ways of being, of feeling and learning in the use and design of many tools and artifacts, feeding back under the technical scheme, culture (ecological niche) and learning.

As part of the objective to develop the hypothesis of my work is to give evidence that the development of techniques co-evolved almost simultaneously in ontogenetic development that also concerns learning and culture in human primates and non-human primates.

Thus, the methodology to be implemented is the descriptive-explanatory one under the hermeneutical method, the methodology thus tools for a meticulous analysis and a literature review that consolidates my arguments, supporting the study of a comparative and complementary study; enabling dialogue between philosophy and the areas of scientific study such as anthropology and cognitive ethology, to the proposal that demonstrates and argues the co-evolutionary factor of simultaneous development of

techniques in primates, in the tripartite relationship between technique and learning-culture, influencing the image from remote times the living being has made its existence on earth and its ways of being in relation to another, while partially or totally transforming the ecological and social niche.

Key words: first hominids, chimpanzees, technique, artifacts, social learning, ontology

Contenido

Introducción	10
¿Qué dicen las creaciones técnicas en torno a primeros homínidos y chimpancés?.....	15
La familia.....	16
Primates sapiens al desnudo: primeros vestigios de un accionar técnico.....	19
Aproximaciones a la noción de técnica.....	31
Redes de artefactos.....	39
¿Qué diferencias y semejanzas hay en el aprendizaje dentro del desarrollo técnico entre primates humanos y primates no-humanos?	62
Cerebro y conducta.....	69
Tipos de aprendizaje: hábitat natural y hábitat emulado.....	73
Dos formas de aprendizaje social.....	77
El caso de Washoe	82
Consideraciones finales: propuesta.....	87
Webgrafía.....	94

Introducción

La presente monografía busca abrir un estudio complementario y comparativo de la incidencia de la técnica en humanos y chimpancés como esquema de pensamiento y acción social y como herramienta para el desarrollo y potencializadora de acciones dentro del mismo aprendizaje social en contextos culturales.

Es relevante subrayar que este trabajo abre un campo de estudio transdisciplinar entre la línea de investigación de la filosofía de la tecnología y demás disciplinas de las ciencias como lo son la antropología, arqueología y etología cognitiva, con el propósito de reseñar y reflexionar cómo a partir de las primeras manifestaciones técnicas en cada dimensión socio-cultural y afectiva de las organizaciones sociales, develan las primeras fases anteriores a la condición humana y una memoria filial de cómo ha sido *Homo* y cómo se proyecta ser.

De tal manera que este proyecto es de carácter filosófico y científico, ya que “una pregunta por la técnica también es una pregunta por nosotros” (Monterrosa, 2016, P. 48), y los rasgos convergentes que a nivel biológico y cultural dan cuenta de que en otros animales también hay desarrollos técnicos, sobre todo en los chimpancés que están filogenéticamente emparentados con nosotros a un porcentaje de 98,3% (Diamond, 2007). Por ello, es indispensable explorar indicios de una ontología de la técnica en procesos de aprendizaje bajo contextos culturales, en tanto dilucida cómo fue el modo técnico de accionar frente a entornos distintos y cómo ese modo técnico ha cambiado en la medida en que ha habido una diversificación o una extensión de capacidades cognitivas-psico-afectivas en la organización, coordinación y establecimiento de sociedades y comunidades que manifiestan su impulso vital a la supervivencia.

Seguidamente, el planteamiento abordado en el presente trabajo está fundamentado desde un enfoque ontológico que da vía a la dilucidación de la constitución y realidad de los artefactos en relación con las condiciones de posibilidad vivencial del sujeto en su contexto. Es decir, que se estaría apelando a un sentido referencial entre estados mentales de primeros homínidos y chimpancés como son creencias, conocimientos (subjetivo-objetivo), deseo, capacidades, (arguyendo que en chimpancés también hay evidencias de tales procesos desde los estudios de la primatología, biología y etología cognitiva), y la constitución primaria de objetos del entorno que fueron modificados a partir de otros objetos, y, que tal modificación, contribuyó a una funcionalidad tanto simbólica como práctica en primeros homínidos.

Teniendo en cuenta que el objetivo general del planteamiento de esta monografía es explorar y reflexionar los orígenes del aprendizaje social que se articula con diversas acciones técnicas, en relación a las experiencias y vivencias que conectan con la imagen que todo ser vivo se ha hecho del mundo, configurado total o parcialmente por estos. Por tal razón, tal objetivo contiene tres ejes temáticos para la reflexión y resolución de la pregunta problema “*¿se puede reflexionar una ontología de la técnica dentro de procesos de aprendizaje social en primates humanos y no-humanos?*”. En ese sentido, una solución que se exploró desde una reflexión filosófica y transdisciplinar fue la relación tripartita de *técnica-aprendizaje-cultura* en la que se planteó cómo los elementos materiales y simbólicos pueden estar presentes en desarrollos técnicos en primeros homínidos; al mismo tiempo, se tiene en cuenta los factores continuos y discontinuos presentes a nivel biológico en estos y chimpancés.

Asimismo, el primer objetivo a tratar es la noción de *habitar* como carácter ontológico en la concepción de técnica asentada en la constitución primaria de redes de artefactos que dan indicios de un desarrollo gradual del proceso de conocimiento e información que se forja

en una comunidad.. Este se abordará en el primer capítulo “*¿qué dicen las creaciones técnicas en torno a primates Humanos y no-Humanos?*”.

Así pues, el filósofo colombiano Monterrosa (2016), quien, apoyado en filósofos de la técnica como Ortega y Gasset, Broncano, Simondon y Mumford, reflexionan en torno a la necesidad de todo individuo de habitar; lo que implica el despliegue del ser en tanto antepone lo visualizado en la conciencia de sí con su entorno y lo proyecta, modifica y parte de los medios naturales al accionar sobre este. El habitar va a constituir en estos filósofos un constante recrear e imaginar dentro de un conjunto limitado de posibilidades.

Debido a esto; se sustenta a partir de los estudios de Monterrosa (2015,2016), en concordancia con otros filósofos, que los artefactos son creaciones híbridas que soportan y amplifican la agencia humana ejerciendo un rol contextual expuesta por agentes ante los demás observadores que comparten y diversifican un hábitat. Seguidamente, como se detallará en el segundo apartado, en una de las preguntas que orientó este trabajo “*¿qué diferencias y semejanzas existe en los procesos de aprendizaje social del desarrollo de la técnica en primates humanos y primates no-humanos?*”, se reflexionó otro aspecto ontológico de la técnica como lo es *la identidad*, en relación con el aprendizaje; teniendo en cuenta para su definición los aportes de la etología cognitiva. Éste es visto desde los psicólogos y etólogos Joseph Call y Michael Tomasello, como una respuesta no solo al entorno ambiental, sino a entornos sociales que implican procesamiento cognitivos de información procedente del exterior en un grado singular de complejidad tanto en primates Humanos como no-Humanos. Esto es relevante para el desarrollo del planteamiento de la monografía en tanto se comprende cómo el conocimiento implica al mismo tiempo maneras de aprender; un rasgo que ha co-evolucionado en todo desarrollo técnico; y que tiene unos elementos que la componen como son: El reconocimiento de unos y otros en contextos

sociales y lúdicos del aprendizaje, categorización, organización, cohesión, afectividad y anticipación de aquello que se adquiere, mejorando notablemente en lo que se considera como -comportamiento novedoso- en términos de invención e innovación a nivel social y cultural (Guillén, 2005).

En razón de aquello, se explora que “el accionar técnico humano está mediado por una conciencia de sí, de los otros y del entorno que supera las ataduras de las necesidades biológicas” (Monterrosa, 2016, p. 68). Esto implica que una conciencia de sí y de los otros ha surgido de la apertura del humano ante un entorno que se requiere identificar para habitar.

En ese sentido, es pertinente definir qué concepto se está manejando de cultura con la con la cual se abordará el presente trabajo desde el Antropólogo Agustín Fuentes (2017), el filósofo Oscar Caicedo (2016), el primatólogo Franz de Waal, entre otros autores, que complementan desde sus propios criterios el marco teórico investigativo, definiendo a ésta como el conjunto de conocimientos y habilidades que permiten la transmisión de información que se genera y se desarrolla por medios sociales en el mismo acto de aprendizaje, despegando un proceso más complejo en cuanto a la imagen que todo primate se forja de su entorno. Secuenciando acciones y sucesos como la creatividad, cooperación, emociones y sentimientos entre los mismos individuos que comparten y diversifican un hábitat.

Por otro lado, el primatólogo Richard Byrne clasifica y contrasta los tipos de aprendizaje social entre imitación aparente y pseudo-imitación con la imitación verdadera, ya que en esta última el observador tiene una conciencia plena de su rol con respecto al modelo, identificando la acción del modelo con los medios utilizados y los resultados obtenidos. Asimismo, éste distingue tres categorías de la pseudo-imitación: *potenciación del estímulo*, *facilitación de respuesta* y *emulación de los resultados o metas* (Guillén, 2005).

finalmente, se puede extraer de las conclusiones y propuesta final, que el valor del desarrollo de lo técnico como forma de estar en el mundo, no solo en la propia organización social, sino en la incidencia de la fabricación de instrumentos, artefactos y herramientas que consolidan la historia de las distintas fases de aprendizaje del homínidos y chimpancés, dan cuenta de las pautas sociales, (relaciones, y normatividades), y los cambios morfológicos, anatómicos y cognitivos en este proceso de retroalimentación entre toda la cultura material y simbólica. Entonces, en ese sentido, los artefactos, producto de las diversas técnicas encontradas, tienen su historia y rol principal en la evolución de humanos y primates.

¿Qué dicen las creaciones técnicas en torno a primates humanos y no-humanos?

En este primer apartado, se reflexiona la categoría de hábitat como elemento de la ontología¹ en torno a acciones técnicas que modelan y posibilitan nichos sociales tanto por su carácter físico como por su carácter representacional; teniendo en cuenta los propósitos de este trabajo en cuanto a la relación tripartita entre técnica-aprendizaje y cultura.

Debido a aquello, se tiene en cuenta la cronología y biología evolutiva de los primeros primates y su despertar ante el mundo, asimismo, se reseña la clasificación del material con que *Homo* experimentó sus primeros indicios vitales y el conjunto de posibilidades de habitar sobreviviendo a un nicho. Indicando con esto, los rasgos cognitivos-cognoscitivos-sociales (creencias, conocimientos, expectativas) y aspectos materiales en el que un artefacto está inserto en un nodo de relaciones con otros artefactos, debido a su carácter histórico y al cambio (innovación) de un mismo artefacto acorde a un diseño, uso y función y nuevos retos y objetivos por alcanzar. (Broncano, 2009). Así pues, “hay relaciones de intercambio de materia, información, relaciones de composición, de suposición y de descendencia y filogénesis” (Broncano, 2009, p.56).

¹ ontología: El termino fue propuesto por primera vez por el filósofo alemán Christian Wolff. Sin embargo, se ha venido reflexionando desde la antigua Grecia, el –ser- y –existencia- de las cosas y del ser humano, rasgos que se estudian desde esta rama de la filosofía. Algunos filósofos medievales plantean la relación esencial de hombre con dios, del papel del hombre como materia divina en el mundo real, en la época moderna se sigue trabajando con ahínco los postulados de Grecia y la retroalimentación en el problema de los universales con tratados acerca de la naturaleza humana. Actualmente, desde el siglo XX se ha venido estudiando desde las ciencias y filosofía de la tecnología, la relación mente y cuerpo (tema antiquísimo, uno de los tópicos de la ontología) y la relación con el cyborg o maquina inteligente. La ontología estudia las relaciones entre los entes, en este caso entre creencias, ideas, conceptos y artefactos, así como del mundo en general. También es metafísica general, parte de la rama de la filosofía que estudia los modos esenciales de la existencia de las cosas. Ésta también busca aclarar la identidad y modos de ser de individuos con respecto al ambiente. También un rasgo muy importante que se resalta a lo largo de este trabajo es la condición de posibilidad de existencia de ser de los sujetos y de objetos, pero, teniendo en cuenta de acciones con antecedentes cognitivos-cognoscitivos, sociales y culturales, que inciden en el curso de éstas; normatizando y estructurando ambientes naturales y sociales por parte de agentes.

En efecto, se dieron unas formas de vida que en parte una narrativa de sus vivencias y costumbres gracias al papel implícito de la técnica desarrollada en sus diversas manifestaciones sociales y culturales. Los modos de significar una identidad y espacio en medio de diversas circunstancias en la que la cooperación fue asidero de la chispa creativa en medio de su supervivencia fue uno de los grandes y primeros pasos de la humanidad, de un sendero que puede rebasar las medidas de la condición indefinida de lo humano

La familia...

Es relevante indagar en este apartado el linaje humano dentro de la especie animal, concretamente la de primates, para una exposición clara de lo que se pretende reflexionar.

Dicho aquello, se cita lo siguiente:

Según la clasificación actual, del orden *Primata* se desprenden tres subórdenes, a saber, el suborden *Prosimii*, *Tarsioidea* y *Anthropoidea*. De este último, se desprende el infraorden *Platyrrhini* y *Catarrhini*. En el primero se encuentra la superfamilia *Ceboidea* (monos del Nuevo Mundo); en el segundo las superfamilias *Cercopithecoidea* (Monos del Viejo Mundo) y *Hominoidea* (simios inferiores, simios superiores y humanos). Como es de notarse, la superfamilia *Hominoidea*, la compartimos los humanos con los simios (Mosterín, 2011, p. 191).

Según Mosterín (2011) el ancestro común probablemente vivió cerca de la época del eoceno, es decir hace 40 millones de años cerca de lo que se conoce como el oasis de fayun en Egipto. Esto según los descubrimientos del paleontólogo Elwyn Simons, como es citado por el filósofo Mosterín (2011), Muchos de los fósiles encontrados pertenecen al género *Aegyptopithecus*. Este grupo no está muy alejado del ancestro común.

Otra información que se puede aportar es que los primates descendemos de mamíferos pequeños, nocturnos, insectívoros. Según Jesús Mosterín (2011) los primeros mamíferos con rasgos primatoides aparecieron hace 65 millones de años atrás y se desarrollaron durante el

paleoceno. La evolución de éstos abarca todo el cenozoico, es decir, los últimos 65 millones de años. Se sabe que los primeros primates eran arborícolas y el suelo de los bosques por donde habitaban y transitaban era en ciertas partes ácido, por lo que no permitía una mejor conservación de los huesos.

De tal manera, algunos textos de antropología física afirmaban que humanos divergieron de los simios hace unos 15 y 30 Ma. Tal información se evidencia a través del procedimiento que se ha denominado –relojes moleculares- basado en la secuencia de aminoácidos de las proteínas en el ADN mitocondrial y en el pseudogen de las globinas de ADN.

La enciclopedia británica afirma que los humanos y simios pertenecen al mismo orden de primates, así como a la superfamilia denominada Hominoidea; dividida en dos grupos de familia: la *Hominidae* y la *pongidae*. Según la estructura taxonómica denominada -cladística- argumentan desde las distancias genéticas y los momentos en la divergencia genética que los humanos pertenecen al mismo género que los chimpancés comunes y pigmeos dado que el género *Homo* se definió antes que el *pan*, acuñado para los otros chimpancés. Por lo tanto, en la actualidad existen tres géneros de especies del género: *Homo troglodites* o chimpancé común, *Homo peniscus* o chimpancé enano, y el tercer chimpancé, *Homo sapiens* (Diamond, 2002).

Pero en esta historia de cambios y preparación hacia lo que es actualmente el ser humano, lo que ha determinado el valor agregado a poder ser parte de algo, es el arraigo del organismo hacia su conservación. De tal manera que un grado de complejidad manifiesto en estos fue la capacidad de percibir y tratar de comprender el sentido de las redes dimensionales de la información; y, asimismo, intentar comunicarla cuando era de carácter común entre los congéneres mediante la cooperación.

Los grupos de homínidos se separaron del ancestro común hace siete millones de años por diversos aspectos como el medio ambiental, el grado de interacción entre individuos y la modificación continua del cerebro gracias a hábitos alimenticios. Es de notar que el sonido que podían entonar logró tener más adelante un grado de comprensión para ellos con respecto a lo que intentaban decir. Por ello, entenderse unos a otros ante las vivencias que planteaba el entorno fue uno de los grandes pasos, lentos, pero seguros para su conservación y expansión. El grupo de *Homo* divergió del de los demás, de donde se sabe que hubo una separación entre grupos de especies de los que se denominan hoy como chimpancés *pigmeos* y *comunes* habitando actualmente la zona de África y los primeros homínidos, que según se informa, podrían datar desde la era cuaternaria (Mosterín, 2011).

Concretamente, el grupo de primates que incluye monos, simios y humanos, los antropoideos, muestran una vida social compleja. Los homínidos, de los que derivaron nuestro linaje, como el de los simios, probablemente desarrollaron cierta complejidad social. A su vez, los Homínidos que surgieron de los homínidos, siguieron la tendencia hacia la complejidad social y empezaron a producir nichos sociales, utensilios y tradiciones. (Fuentes, 2017, P. 37)

Acorde a lo anterior, no está de más añadir que tanto humanos como otros primates no solo están relacionados a nivel genético, sino que también han compartido un nicho, siempre que algún grupo de *Homo* ha habitado en lugares como África del este, del sur, sudeste de Asia, toda la zona de mediterráneo y América del sur y central (Fuentes, 2012).

Primates sapiens al desnudo: primeros vestigios de un accionar técnico.

El nicho humano primitivo de la producción lítica implicó cierta flexibilidad del aprendizaje en el desarrollo técnico, ya que implicaba elementos materiales dentro de nichos ecológicos que retroalimentaban procesos cada vez más complejos en la elaboración de lascas, y, por lo tanto, en los indicios de enclaves sociales como la organización, comprensión del otro y reconocimiento de este, mediante movimientos corporales, primeras gesticulaciones y creatividad; es decir, buscar y valorar medios físicos y cognoscitivos-mentales para anteponer una idea o un concepto como antelación al accionar sobre un espacio físico y social.

Todo ser vivo ha estado en una constante apertura hacia un espacio de posibilidades que confluyen en interacción de energía orgánica, de fenómenos, que al ser percibido por un conjunto de individuos suscita en éste la curiosidad por conocer cómo funcionan las cosas y el sentido de estas. Así, al estar bajo los influjos de los azares de la vida, la mayoría de mamíferos han necesitado evolucionar con un sistema nervioso para estar en disposición de responder y accionar sobre un ambiente que interpela sus formas de sentir y pensar su entorno, de tal manera que la conformación de arreglos causales han trabajado como operadores de posibilidad que han invitado a todo individuo como si de un acto de autopoiesis (desarrollar una lógica causal cuando un fenómeno es concurrido, extraño) se tratara para interpretar y adentrarse en los fenómenos concurrentes por medio de la herramienta más grande que ha tenido *homo* desde entonces, su habilidad de razonar e imaginar (operador mental cognitivo-cognoscitivo-emocional).

Es importante resaltar que la especie humana y otras especies han co-evolucionado transformando el medio ambiente a través y, a partir de técnicas, entre una de sus modalidades: el artefacto. Creando de tal manera ese medio material con el que también co-

evolució al compás de ese medio debido a su rasgo de complejas interrelaciones entre individuos, entre el individuo y el ambiente, entre individuos y artefactos y en la reproducción material entre artefactos-artefactos en variados tiempos y espacios.

Se puede argumentar desde Ortega y Gasset, citado por Monterrosa (2016), que la capacidad del animal humano era única en tanto desarrolló la capacidad de memorizar, de hacerse una conciencia del mundo en el que vivía, de retener información y revivir lo vivido, permitiendo la posibilidad de modificar con tan solo el pensamiento y su proceso nemotécnico. Reafirmando esta idea, la técnica se podría considerar un esquema de pensamiento social en relación con la definición de un conjunto de acciones organizadas que tienden a un fin; en tanto se refuerce por medio de aprendizaje, sentido de identidad y procesos de intersubjetivación con todo aquello que le rodea.

Con aquel razonamiento, una noción y definición de artefacto complementaria la idea central de técnica en tanto se conciba a los artefactos como un posibilitador y amplificador de la intencionalidad² de un conjunto de individuos impregnando parte de su imaginario individual y colectivo en el diseño, uso y contexto de estos, que desarrolla y potencializa creencias, valores y emociones que dan sentido y pertenencia a un medio disposicional (Monterrosa, 2010, 2015, 2016, Broncano, 2009).

Ejemplo de lo citado anteriormente, es el acontecimiento en la fase de cazadores recolectores, en la que *Homo*, en esta nueva fase de complejidad y continuación, se apropió de parte de objetos propios de la naturaleza, transformándolo de tal manera como si de un proceso de selección natural se tratara, proyectando las preferencias y apreciaciones desde la imaginación con respecto a rasgos que debían constituir un fruto, un animal y un entorno

² Cita aclaratoria: La intencionalidad es, según Broncano (2009), “el conjunto de elementos que fijan las funciones. En ese sentido, se explica que el artefacto tenga la estructura que tiene de acuerdo a los efectos seleccionados, asimismo, su uso está determinado por sus efectos” (P.57).

especifico, sin obviar aún su rasgo de animal, un animal que despertaba en este mundo y este mundo despertaba ante éste.

De lo que se ha resaltado en apartados anteriores, es preciso añadir lo que argumenta Ortega (1965): “Los movimientos técnicos en el ser humano han aumentado continuamente y, en concordancia con tal preposición, la técnica es creación, una “*creatio ex aliquo*” (P.3).

A todo ello, *Homo* ha pretendido crearse un mundo nuevo; aunque tal implicación pareciera constatar lo que reflexiona éste acerca de la creencia de que el ser humano, aunque haga parte de la naturaleza no pertenece a esta, sino que la sobrepone bajo un estado de extrañamiento (Ortega y Gasset, 1997). Pero, de todo ello, considero que también el ser humano, y, específicamente, los primeros homínidos, han sido grandes emuladores y observadores de fenómenos naturales y su accionar técnico se da gracias a su pertenencia a ésta, independiente de los medios que utilice y en lo que su imaginación lo oriente en su fenómenos propio de invención.

En concordancia, los procesos cognitivos implicados en varias áreas del cerebro para la coordinación entre mano y ojos se hicieron más común para las nuevas formas de técnicas para preparar los núcleos, (pre-modificaciones), y predecir y dar forma a las lascas; e incluso afilarlas repetidas veces. Hay elaboración de utensilios de dos microlitos, utensilios de hueso y madera. En los últimos 10.000 años se ve el paso de la época de piedra, hueso, madera a metales como los bronce, hierro y acero.

Asimismo, el antropólogo Agustín Fuentes (2017) aduce que

Fue mediante los primeros utensilios como nuestros ancestros empezaron a poner en marcha los procesos que proporcionaron las posibilidades de cambio (el nuevo nicho de nutrición aumentaba, el crecimiento del cerebro, mayor complejidad en las formas de aprendizaje, colaboración creativa, manipulación del ambiente, etcétera (p. 91).

De lo anterior, se reflexionaría de qué manera el conjunto de técnicas mentales y materiales contribuyó a definir la pregunta que dirige el curso de muchas investigaciones en diferentes áreas y de parte del fundamento de este trabajo: “¿Cuándo un ser simiesco primitivo ya no es un simio, sino un homínido?”

Pues bien, un primer instante se da con las primeras señales de la existencia de una de las etapas de la humanidad. La etapa del paleolítico en la era del pleistoceno, dando como suceso importante el –bipedismo–, indicando que

El proto-humano tenía una posición erguida gracias a la conexión del cerebro y la medula espinal [...] es probable que un cráneo simiesco que tiene el foramen magnum en la parte inferior y no inferior como lo tienen los simios, sea un bípedo. (Fuentes, 2017, p. 41-42).

Por otra parte, hay tres candidatos para ser los primeros antepasados de los humanos (Fuentes, 2017):

- El primero se llama *sahelanthropus tchadensis*. Este fósil se encuentra en la localidad de lo que actualmente es Chad, tiene entre 6 y 7 millones de años de antigüedad. La morfología y anatomía del cráneo sugieren algunos vestigios de bipedismo, pero no hay muchas pruebas concretas.
- El segundo es *orrorin tugenensis*. Los investigadores lo encontraron en las colinas de Tugen, de Kenia central. Sus fósiles indican señal de bipedismo.

Por otra parte, otra especie de homínidos son *Ardipithecus ramidus*, quienes vagaba por las alboradas de África oriental hace entre 4,4 y 5.8 millones de años. Se desplazaba sobre dos piernas y mantenía la cabeza erguida y sus grandes dedos de manos y pies le permitían tener movimientos sin interrupciones entre la bóveda forestal y el suelo situado debajo. Usaba palos y piedras como herramientas. Había conflicto y competencia entre sexos.

La capacidad de comunicación puede tener sus raíces aquí, y, sobre todo, la de cooperación. Aunque no se sabe con exactitud o, todavía no hay un acuerdo entre científicos si *Ardi* pudo haber sido un antepasado directo de nuestro linaje. Sin embargo, hay evidencias de que eran creativos frente a los retos del ambiente y a los primeros vestigios de la formación de nicho social.

Seguidamente, en la familia *australopithecus afarensis*, de los que se encontraron unos fósiles en Afar, Etiopía, los registros calculan periodos de edad. Por ejemplo, nueve adultos, tres adolescentes y cinco niños tenían brazos largos, iguales a los de *ardipithecus*, pero con un detalle muy peculiar, sus manos eran muy parecidas a la de humanos modernos. Se sabe de los registros de estos huesos, como lo reseña Fuentes (2017), que posiblemente hayan muerto a causa de un animal felino, ya que ambos huesos estaban unidos en el mismo sitio. Y, de ser así, podrían haber estado todos en el mismo sitio. Es posible que hayan cooperado entre todos para no morir a causa del otro animal.

Hace 3,2 millones de años, existió una hembra del grupo de *australopithecus afarensis* llamada Lucy. Medía unos 130 cm, tenía indicios de ser bípeda. Fue descubierta por Don Johansson (Fuentes, 2017). Según el antropólogo norteamericano Fuentes (2017), a raíz del estudio que se hizo de los huesos fosilizados de Lucy, se llegó a una conclusión que cerraría un debate interesante del desarrollo en primera instancia del bipedismo o del incremento del cerebro, así como de la primacía causal de uno sobre otro y, se confirmó que el bipedismo fue la primera manifestación en la evolución de los primeros humanos.

En concomitancia con lo anteriormente dicho, de lo estudios antropológicos y arqueológicos revelan la aparición de dos tipos de Homínidos, unos que tienen mandíbulas y músculos masticatorios voluminosos (*paranthropus*) y otros que son un poco más gráciles en la boca y cara (Fuentes,2017). Lo interesante del genero *paranthropus* especie es que al

parecer no está en línea directa con la humana, pero si la de ser pariente o primo del linaje que desembocó al homo sapiens actual. este género de hominoideo tuvo un rasgo muy peculiar: utilizaban la boca como su propia herramienta para obtener alimento cuando no se obtenía tan fácilmente; probablemente por la hostilidad de ambientes y el no desarrollo fisiológico del aparato fonaudiomotor en relación con el desarrollo de conectomas neuronales, que permitieran una mejor comprensión y organización de la información que era percibida por los sentidos; y que apenas permitiera en parte hacer más claro los pensamientos e ideas que intentaran expresarse con otros congéneres.

Además, de lo estudios que se han hecho, da la impresión de que en muchos grupos de homínidos empezó a aflorar una chispa de conciencia con respecto a si mismo, con su cuerpo, en plena etapa de reconocimiento como individuo, como algo que merodea el entorno. Se ha teorizado que el nicho ecológico y la evolución influyeron en la capacidad de esta especie de homínido para desarrollar anatómica y morfológicamente los músculos de la boca y poder masticar lo que en aquel momento estaba disponible para ser comestible, tales como las semillas o hasta las nueces que son de un componente bastante duro (Fuentes 2015, 2016,1017).

Se podría pensar que la boca fue una herramienta útil, una forma de dispositivo incorporado y desarrollado biológicamente bajo influjo ambiental que posibilitó en gran medida a su éxito biológico y, por qué no, reproductivo, ya que fue una alternativa creativa en conjunto con la posibilidad de que también utilizaran herramientas a su alcance para configurar otros objetos, para cazar y obtener comida.

Esto puede ser así, ya que, según los registros publicados por antropólogos, arqueólogos y paleoantropólogo, esta especie de homínido vivió entre 2,7 millones de años hasta hace unos 1,2 millones de años (Fuentes 2015,2017). Y, en lo que concierne al tipo de técnica

protésica, que ha sido planteado, se puede relacionar con este planteamiento en tanto explora el cuerpo o parte de éste como conjunto de un diseño o como herramienta utilizable para obtener algo.

Primeramente, los primeros Homínidos que probablemente están en línea directa o indirecta al *Homo Sapiens* actual, están clasificados en *Homo Erectus*, *ergaster* y *antecesor*. Por cierto, restos de Homo Antecesor fue encontrado en el año de 1977 en la sierra de Atapuerca en la provincia de Burgos en España, que dan cuenta, acorde a otros hallazgos de 80 fósiles encontrados, de que esta podría ser la primera zona que albergue la narrativa de los primeros indicios de Homo sobre la faz de la tierra en la era del pleistoceno (Fuentes, 2017). Pero el relato de nuestro linaje al parecer comienza desde este grupo hasta nosotros, es decir, desde hace 1,8 millones de años hasta hace unos 400.000. Fue *Homo Erectus* quien se desplazó por África y salió de ese continente. Es en *Homo Erectus* donde se presenta el aumento del tamaño del cerebro que pasa de 750 a casi 1000 centímetros cúbicos, el periodo infantil se hace largo, surgen nuevos utensilios de piedra y madera, lo que sugiere nuevas formas de caza, de obtener alimentos recolectarlos y poder procesarlos. Se evidencia señales de uso del fuego (Fuentes, 2015). “Los últimos vestigios de su existencia datan de hace 30.000 a 40.000 años atrás en el sudeste asiático, lo que ahora es la isla indonesia de Java.” (Fuentes, 2017, p. 64)

Ahora bien, en la segunda clasificación, se encuentran *Homo Heidelbergensis*, *Homo floresiensis* y *neanderthalensis* y *denisovanos*. El linaje de *Heidelbergensis* dio origen a neandertales y denisovanos, floresiensis y a nosotros, los floresiensis son un grupo pertenecientes al sudeste asiático, de la localidad la isla de flores, eran de estatura baja, casi que enanos, debido a cambios biológicos en su cuerpo. Se extinguieron hace entre 60.000 y 100.000 millones de años (Fuentes, 2015, 2017).

Por otro lado, el linaje *Heidelbergensis-Neanderthal*, tenía un cerebro voluminoso, eran cazadores y recolectores. Vivieron hasta hace unos 400.000 y 30.000 años atrás en África del Norte, parte de Europa, oriente medio y partes de Eurasia central.

De los denisovanos se sabe que, a partir de unos pocos huesos encontrados en Siberia, fabricaron utensilios de piedra y madera cada vez más complejos, utilizaban el fuego y vivían en ambientes muy fríos. (fueron los primeros en llegar a Europa septentrional y a Rusia) (Fuentes, 2017, P. 65). Elaboraban pequeñas piezas de arte. Eran innovadores, creativos. Según estudios, nuestro ADN porta fragmentos de ADN *Neanderthal*. Neandertales denisovanos no eran distintos, eran grupos hermanos de un antepasado común que fue el *Homo Erectus* (Fuentes, 2017).

Y hablando de pequeñas piezas y madera, se sabe por hallazgos, como lo registra Fuentes (2017), En las cuevas de la estancia de Bruniquel, en el sudoeste de Francia, hace cerca de 200.000 años, grupos de Neandertales vivieron aproximadamente a 300 metros de la entrada de tal cueva y, acorde, al hallazgo se sabe que construyeron unos anillos de piedra. El material con que fue constituido estas formas circulares fue del material estalagmitas. Asimismo, en la cima de Atapuerca España, se encontraron unos materiales de piedra con forma de anillos que denominaron con el nombre de –excalibur-, debido a su sofisticada fabricación y era estéticamente agradable a los sentidos, y, lo más curioso del caso, es que tales artefactos fueron encontrados en los cadáveres, que parecen restos de neandertales.

Quizá también era una forma de despedida, de aquella valiosa conexión que quedaría mediada y recordada por la fabricación de este utensilio, pero no se sabe si fue este construido antes, en su rutina de fabricación de herramientas o si tal fabricación tuvo como fin acompañar la muerte de los compañeros en deceso. Es decir, puede que el sentido estético con el desarrollo de técnicas haya influido bastante en un conjunto de prácticas o sistemas

de acciones culturales en otras formas de vida como lo fueron los neandertales, parientes también cercanos a *Homo Sapiens sapiens* (Fuentes, 2016).

En ese orden de ideas, desde épocas muy tempranas, nuestros antepasados tenían un sistema de almacenamiento creativo. Éste consistía en guardar las lascas en los lugares donde se cazaba para ahorrar tiempo y energía transportando entre los integrantes del grupo el monto de lascas que, dependiendo de la textura de la carne del animal el cual iba a ser el platillo fuerte para el grupo de Homínidos, se requirió aproximadamente entre 50 a 100 lascas para cortar y sajar. Dicha información, ha sido aportada por el paleoantropólogo Rick Potts, como es citado por el antropólogo Agustín Fuentes (2017). Así, por ejemplo, para cortar la piel de un ungulado se necesitaba entre 4 y 10 Kilogramos.

Uno de los primeros vestigios de chispa creativa se da con los utensilios líticos de los Olduvayenses. Se debe su nombre a la localidad de la garganta de *Olduvai*, en *Tanzania*, descubierto por el arqueólogo Louis Leakey en 1930. La comunidad olduvayense son unos de los grupos directos del linaje humano. Elaboraban muchos utensilios configurando de manera precisa piedras que denominaban lascas aguzadas acorde a la función de sajar carne. Al parecer, como lo estudia el antropólogo Fuentes (2017), todos los homínidos de la comunidad eran fabricantes porque hay pistas de diferentes maneras de elaborar una lasca. Esto quiere decir que, probablemente, había un proceso de transmisión de información entre los integrantes del grupo.

Luego, hace 1,5 millones de años atrás, emergió un nuevo tipo de utensilio lítico acorde a estudios y registros arqueológicos en partes como África, y partes del viejo mundo. Su complejidad es considerada a partir de las mejoras que indica una mayor eficiencia a la hora de usarlos y, a la vez, más difíciles de elaborar. Esta industria lítica se denomina *achelense*., sucesora de etapas *prechelense* y *chelense*. Duró hasta hace 700.000 y 900.000 años. Su

nombre se debe por el suburbio *Amiens*, llamado *saint acheul*, de Francia (Fuentes, 2017). Las piedras elaboradas en forma de lascas son aún más agudas no solo en un borde, sino en ambos, así que era más aprehensible a la mano de este grupo de Homínidos. Requirió una planificación previa y un mayor enfoque para precisar el golpe justo a la hora de moldear la lasca, al igual que en las etapas *prechelense* y *chelense*³. Por este periodo también se construyeron varias hachas que han perdurado hasta la actualidad.

Así pues, para acceder cada vez más a presas que hicieran parte de la propia experiencia estética de todo ser vivo, mediado en gran parte por los órganos receptores y codificadores de sensaciones, hubo que afinar los medios para acceder a esas presas, por decirlo así, “exclusivas”, y tales medios eran las diversas técnicas de caza implementadas en la fabricación y uso de lanzas, de yunques de piedra y hasta un uso mismo de las lascas. Todo esto se debe, como ya se ha recalcado, al complejo cognitivo que se iba desarrollando en varios grupos de Homínidos. “comer bien significaba aceptar un mayor riesgo de ser comido” (Fuentes, 2017).

Hay un tipo de utensilio de la época achelense, constituido físicamente como un cuchillo de doble interfaz. Que parece no tener una utilidad, sino más bien el reflejo de gustos estéticos en lo que atañe a la forma. El arqueólogo Mathew Pope, citado por Fuentes (2017), registró 148 utensilios que tenían formas de 8000 bifaces de la época o grupo achelense de Europa, África, India y Oriente Medio.

³ Era, al parecer, de esta época la raza llamada *Eoanthropus Dawsoni*, cuyos restos fueron hallados en Piltown (Inglaterra). Sus caracteres son poco conocidos, si bien no parecen confundirse con los de otras razas humanas estudiadas hasta hoy. La industria lítica es bastante variada. El hacha de mano chelense es el instrumento característico de esta etapa. Es una piedra, generalmente de sílex, de forma de almendra, tallada toscamente por ambas caras, gruesa en el centro, con bordes cortantes y sinuosos y un extremo tallado en punta y el opuesto redondeado. Sus dimensiones son variadas; en general mide 12 a 15 cm. de largo. Al lado de estos instrumentos existían otros muchos de tamaños menores: lascas puntiagudas, hojas anchas de pedernal, buriles, raspadores y raederas de talla muy tosca (Barandiaran, 1931, p. 22-23). En esta etapa se conjetura que ya existía el fuego, además, que el fuego servía para espantar a otros animales cazadores.

Sin embargo, en las fases más recientes en la historia humana entre 300.000 y 500.000 años aproximadamente se encontraron más utensilios elaborados, que se elaboraron con cierto nivel de simetría y artesanía que fue creado más allá de un aspecto funcional útil, sino más bien artístico, estético. Entre los que se puede resaltar: los cuchillos, martillos y piedras de amolar (Fuentes, 2016).

Con respecto a lo anterior, el despliegue del accionar técnico y la conformación de la naturaleza humana no con un carácter esencialista, sino más bien híbrido (entre lo físico y lo deleitable al paladar de todo ser vivo), ha buscado las maneras de reinventarse y modelar en cada momento de la historia evolutiva, ceñidos e influenciados por ciclos naturales y artificiales, en tanto discurre entre el pasado y futuro inter-subjetivo, transitando entre el pasado que está siendo reconstruido precisamente por teorías y herramientas que den cuenta de una temporalidad concreta y posibilitadora, mientras se abre paso a un futuro en una *autopoiesis* constante, remodelando nichos más amplios bajo procesos de identidad como búsqueda constante de sí mismo, de su sentido y existencia concretas.

En concordancia con lo anterior, el grupo Homo con el auge de la caza activa o carroñeo activo, influyó en un gran cambio estructural a nivel social, biológico y fisiológico en otros animales, haciendo que muchos animales salvajes dirigieran su comportamiento de caza hacia una nueva presa contribuyendo al cambio del ciclo de vida de muchas especies, de su forma de hábitat y de su metabolismo (Fuentes, 2017, Diamond, 2005).

Primeramente, hace 3,3 hasta 2 millones de años aproximadamente hay indicios de carroñeo pasivo debido a que se usaron utensilios de piedra en los huesos de la presa, después de que el depredador usara sus dientes. Lo contrario a esto, es el carroñeo activo que, probablemente, date de hace dos millones de años en donde primero se ha observado la marca

dejada por dientes de algún depredador sobre las marcas en las que hay corte sobre la presa. Lo más probable hechas con los mismos utensilios líticos (Fuentes, 2017).

Asimismo, acorde al análisis de las lascas estudiadas, se conjetura que hace 800.000 años se muestra un tipo de cooperación y coordinación entre los integrantes del grupo en cuanto a la implementación de la dirección y organización de acciones para cumplir el objetivo que fue arrebatar la presa al depredador y llevarse la mejor parte. Discernir el momento, el modo y empleo de utensilio, así como el tiempo en que se lleva a cabo dicho procedimiento, y luego, irse del lugar, requería de una mayor comprensión de la funcionalidad de muchos hechos dentro del entorno, de anticipar los movimientos de los demás animales, pensar como pensaban estos y seguir un ritmo de rutinas en un paso a paso: planificar y dirigir con base a la imitación de los movimientos de otros como movimientos propios de quien observa, indispensables en el repertorio de secuencias para conseguir la presa requerida.

Asimismo, manejar los tiempos de estancia de las presas en un determinado lugar y las de otros animales que cazaban dicha presa; y para esto fue necesario una ingeniosidad para precisar medidas en la fabricación de artefactos y en el tiempo de recorrido de este y su impacto con el objeto a obtener. Finalmente, un plan de huida en el que el fenómeno cerebral de la memoria retentiva y sensorial permitió un grado complejo en la locomoción de todo ser vivo para que aprendieran a habitar e identificar cuando podía estar a salvo y satisfecho y cuando en peligro. Por ejemplo, las investigaciones llevadas a cabo en la excavación de la Gran dolina, en Atapuerca, España dan cuenta de ese precedente (Fuentes, 2017).

De tal manera, los Homínidos advirtieron de qué manera cazaban los depredadores tales como leones, leopardos, hienas, águilas etc., emulando sus habilidades y sus capacidades como herramienta presente en la fisiología y anatomía de su cuerpo, así como también el

prolongado tiempo de caza, aunando el hecho de que muchos animales observaban a sus congéneres mientras cazaban, aprendiendo no sólo del rol del cazador, sino del observador.

Así que, probablemente, Homo imitó tal conducta como forma de estrategia para sobrevivir en el medio, como una técnica propia en el desarrollo del aprendizaje al observar y poner en práctica lo que se aprendía y para qué se aprendía.

En efecto, se puede argüir que tales rasgos son presenciados de manera gradual en algunos grupos de chimpancés. En Senegal, las investigaciones llevadas a cabo por la primatóloga Jill Pruetz, revelan un modo de caza en solitario protagonizadas por las hembras que van en busca de su presa favorita: los monos gálagos. Éstas toman los palos recios, le quitan las hojas y ramas pequeñas, tomando una medida precisa para romper el palo para que tengan una punta más aguzada. Luego, se dirige a los árboles en busca de agujeros que dan indicio de que los monos duermen, de tal manera que puedan asestar la lanza hasta conseguir su objetivo: la extracción del mono empalado (Fuentes, 2017).

Aquello sugiere que el ancestro común pudo haberlo hecho también. Tanto chimpancés como orangutanes cazan animales pequeños de manera oportunista, es decir, aprovechándose de la caza emprendida por otra especie de animales como la que se ha descrito en varias de las fases de los homínidos. Pero, sin embargo, también existe otra forma de caza que es la premeditada tal como ha acontecido en *Homo*, y sus vías de acción pueden ser a nivel social (cooperando y organizándose) y a nivel individual. Las cacerías están conformadas en su mayoría por machos, pero también por hembras que suelen cazar monos de la taxonomía colobos rojos (*procolobus rufomitratu tephrosceles*), la presa favorita de algunas comunidades de chimpancés en la zona de África. Algo curioso a resaltar es la celebración, casi como un ritual, en la celebración después de caza y el compartir la caza con los aliados más cercanos y la madre.

Aproximaciones a la noción de técnica.

La técnica desde tiempos remotos, incluso antes de la conformación del homo sapiens actual y de ciertas especies de mamíferos, ha estado presente casi que desde la matriz biológica y animada de éstos. Ésta es comprendida por varios filósofos de manera unánime, procede etimológicamente del griego *techné*, que significa conjunto de acciones o procedimientos organizados apuntando a concretar lo proyectado por la imaginación e invención de todo ser vivo. Así pues, se analiza el razonar e imaginar como parte de acciones que anteceden y pre-visualizan el curso de experiencias dentro de un hábitat, ya que se da la capacidad de elaboración y creación de posibilidades, así como el despliegue de la razón e imaginación como un hecho subjetivo, pero también como hecho objetivo, ya que da como efecto la transformación de objetos del entorno y “la conformación de arreglos causales que trabajan como operadores de posibilidad y capacitadores de acciones” (Broncano, 2009, P.52).

Atendiendo a lo anterior, se recalca el planteamiento que reflexionó el filósofo Platón en la que concibe los objetos técnicos como formas o modelos, a partir del cual reflexiona el orden y la inteligibilidad de lo real. En su obra *crátilo*:

SÓC. - Por consiguiente, cuando se precise fabricar una lanzadera para un manto fino o grueso, de lino o de lana, o de cualquier otra calidad, ¿han de tener todas, la forma de lanzadera y hay que aplicar a cada instrumento la forma natural que es mejor para cada objeto?

HERM. - Sí.

SÓC. - Y lo mismo, por supuesto, en lo que respecta a los demás instrumentos: hay que encontrar la forma de instrumento adecuada por naturaleza para cada cosa y aplicarla a la materia de la que se fabrica el instrumento; pero no como uno quiera, sino como es natural. Pues hay que saber aplicar al hierro, según parece, la forma de taladro naturalmente apropiada para cada objeto. (Crátilo, 385a-391d).

En ese sentido, se puede inferir que para el filósofo ateniense el movimiento que se genera en la fabricación de instrumento no es natural a este, sino externo, que lo empuja a ser y, que no son causadas por un movimiento intrínseco natural, sino que está sujeto a un modelo ideal

apropiado para cada instrumento significando con esto que, cuando se alude a un modelo ideal, concierne a la definición de técnica como imitación del mundo natural, que, a la vez, es un reflejo del mundo de las ideas, caracterizando en el pensamiento del filósofo ateniense los modos de estar que se conjugan en una red de relaciones, teniendo en cuenta que la naturaleza de cada grupo social está en función para lo que está destinado a ser como parte del organismo singular en la república.

Por el contrario, Aristóteles definía a lo natural como cualidades de la naturaleza. Todo fenómeno que generara movimiento en la cosa a que pertenece primariamente y por sí mismo y no por accidente. El principio de movimiento natural es interno a la cosa misma. Por ello, para el filósofo griego hay una clasificación bastante delimitada entre lo que es creado por los humanos y lo que está sometido a leyes causales, que no se relaciona en la constitución de los seres vivos y seres humanos.

En los mismos procesos técnicos, debido a la proyección de la configuración de un objeto o herramienta en algo deseado o esperado, hay una implicación de la mimesis o lo estético en lo que se configura y transforma, ya que se intenta, por parte de un conjunto de intencionalidades, reproducir lo percibido e identificado de las propiedades de las cosas naturales; así como también lo sentido y vivido en lo que se fabrica, y en la forma en cómo cooperan y habitan un nicho en la medida de sus creaciones (Choza, 2017 Monterrosa, 2016).

En un principio las herramientas más importantes de los homínidos fueron sus movimientos corporales, sobre todo el de los sentidos y las extremidades, teniendo como base el cerebro y todo su sistema nervioso; al mismo tiempo las imágenes, como arguyó el filósofo francés Simondon (2013), no solo son proyecciones, sino también herramientas que anteceden y sustentan una acción sobre los demás y el entorno. En ese sentido, éste ilustra la

funcionalidad de la imagen como representación mental, en la que alude que es la anticipación del objeto a través de los caracteres potenciales identificado en dicho objeto.

En esta línea de reflexión, se puede subrayar la definición o noción de técnica aportada por Ortega y Gasset (1997), como la modificación total o parcial de objetos o sucesos naturales, así como la construcción de la forma de objetos que tienen en parte una finalidad, funcionalidad y significación de lo que se proyecta, se imagina y recrea del mismo entorno.

En relación con lo dicho anteriormente, Ortega (1965,1997) considera que el ser humano es y ha sido desde siempre un *Homo faber*, en la que más que definir una creatividad en la fabricación de objetos materiales, hay una creatividad en la que el humano se recrea a sí mismo, esa visión interior, esa imagen pensada, es el primer accionar técnico que antecede a la proyección exterior de la realización de primates humano sobre la tierra, pero tal capacidad está presente en otros animales como chimpancés, que será reflexionado en el segundo capítulo.

Es curioso que para el filósofo Lewis Mumford (2010) el resto de animales ha desarrollado casi que de manera instintivo-racional un sistema de signos que han empleado no solo para su supervivencia, sino también para comunicarse con otros, para comprender los movimientos de otros, para habitar un nicho. El ser humano, anteriormente, tras verse en la dura necesidad de adaptar los contextos sociales a su medio, tuvo que aprender a asociar gestos y sonidos aplicables entre pensamiento-palabras; así como también ideas de cosas que no eran conocidas y presentes de manera inmediata y, a la vez, que fuera comprendido para los miembros de su especie.

Así pues, una técnica es una clase de realizaciones técnicas equivalentes respecto a tipos de acciones, propiedades de los objetos, su sistematización sobre los que se ejercen y los resultados que se obtienen (Ortega, 1931, 1961, Monterrosa, 2011,2016, Quintanilla, 2016).

En ese sentido, la intencionalidad es un aspecto muy clave dentro del desarrollo de la técnica, pero ésta media para la viable proyección de una racionalización, valoración, percepción y apreciación por parte de un conjunto de individuos relacionados por diversos vínculos y en el consenso de las específicas manifestaciones de su ser. Ésta es posible porque no solo se refiere a algo que está fuera de la mente, sino también a las formas de representación de la mente.

Luego, cuando se alude a la –lasca- (las primeras creaciones de la etapa del pleistoceno), es decir, a la modificación parcial y total de la piedra, no se refiere a la piedra como tal ya modificada, sino al concepto que representa o apunta hacia la percepción o imagen que ha permitido la remodelación de la piedra, teniendo en cuenta precisamente, sus rasgos físicos. Esto significaría al concepto formado en parte por el sentido común.

Claramente, un análisis de acciones técnicas revela la sincronía de lo que se emula o mimetiza en el mismo acto de crear y en el resultado final, ya que está a instancias de los propósitos humanos frente a fenómenos naturales (Quintanilla, 2014, Monterrosa, 2015, 2016).

Cabe resaltar, que precisamente, para elaborar artefactos o instrumentos, es necesario imaginar la finalidad del instrumento, su función, su diseño, su forma de usarlo, de cómo puede el artefacto mismo comunicar su uso. Como consecuencia de esto, en la concepción de un artefacto debe haber factores racionales, estéticos, sociales, culturales, políticos y hasta cognitivos. (Monterrosa, 2010, 2011, 2016, Quintanilla, 2015)

Por ejemplo, el rol del artefacto no sólo es plasmado con antelación por agentes intencionales y con los propósitos que pueda ofrecer ciertas propiedades del objeto para el cumplimiento de un objetivo o su respectivo uso, sino también que tal artefacto es valorado gracias a su mismo uso dentro de un contexto cultural, social y ambiental. De allí que haya

carga de significado y ciertos símbolos que, gracias a la retroalimentación que se ha dado entre naturaleza-comunidad, ha permitido recordar de generación en generación y de comunidad de homínidos a homo sapiens actual, acciones que, probablemente, se han retroalimentado en el aprendizaje mismo dentro de contextos sociales y culturales.

De este modo, cuando se alude al símbolo o simbólico es al carácter trascendental que el hombre ha dado a su visión de vida, a sus emociones y sentimientos, y, sobre todo, a las creencias que justifican acciones que tengan carácter de permanencia en tiempo y espacio (Mumford, 2010). Se abre el interrogante que, debido al carácter cognitivo, emocional e idiosincrásico del símbolo, en la posibilidad de ser concebido a la vez como parte de un artefacto y herramienta que moldea las relaciones frente a un ambiente social, las direcciona de tal manera que son constructos para aprender a habitar y buscar nuevas maneras de ser en relación con el prójimo.

De aquello se infiere, continuando con la línea de Simondon (2013), que la imagen que se convierte en símbolo requiere de la relación con los objetos materiales que la soportan y posibilitan su modo continuo de experiencia. La imagen como intermediario entre lo concreto y lo abstracto sintetiza algunos rasgos como cargas motrices, aspectos cognitivos, afectivos. De tal manera que el filósofo francés Simondon (2013), cita a Bergson, aduciendo que la creación en la evolución cultural de la humanidad siempre es un devenir en cada etapa de creación e imaginación del individuo mediado en parte por imágenes (representación mental) que el individuo codifica mediante procesos cognitivos y afectivos y, a la vez, por la fabricación y uso de los aspectos mismos del artefacto.

Por ello, el papel del ritual hace parte de un proceso técnico implícito en las formas de aprendizaje de todo individuo en sociedad, ya que, a fenómenos naturales o hechos comunes en relación a normas o en relación a aspectos divinos se conciertan aspectos como -el

sentido- y –significado-, que se iba reiterando a medida que se complejizara lo cognitivo-emocional dentro de contextos culturales (Mumford, 2010).

Por otro lado, hay algo muy importante que recalca el antropólogo Agustín Fuentes, como lo es el proceso de retroalimentación que se da entre utensilios (técnicas-tecnologías), cerebro y comportamiento, lo que consolida y construye el nicho de animales humanos, como también no-humanos. Esto se da gracias a la complejidad en la elaboración de utensilios, por lo que la diversidad de los tipos de utensilios aumentó a medida que lo hizo el tamaño del cerebro; por consecuencia, la diversidad de alimentos también.

Una primera visión de técnica es denominada técnica protésica, en tanto ésta, complementa y sustituye habilidades necesarias que a nivel biológico y fisiológico todo humano obtiene o carece. (Mejía Rendón, J, 2017). Aunque la antropología filosófica, vista y estudiada desde ésta técnica protésica, excluye toda intencionalidad, pensamiento y comportamiento racional característicos del desarrollo de una técnica en otros animales como los chimpancés, ya que la denominan como *técnica de especie*, es decir, que parte solo de los instintos que pueda caracterizar a demás animales sin ningún reconocimiento de pensamiento e imaginación, excluyendo toda capacidad o habilidad en los animales para intentar superar barreras biológica. Esto también depende de hasta qué grado la técnica puede llegar a ser indispensable en sus actividades diarias, que, permita de una u otra manera, fijar unos criterios claros para un concepto de la técnica animal teniendo en cuenta la relación de la estructura y el medio en donde se manifiesta la elaboración de artefactos, en tanto estos articulan un instinto de bienestar y de supervivencia y formas de estar retroalimentadas a la vez por prácticas sociales, cumpliendo una función útil y no útil en la composición de su diseño y uso que encarna y develan estos escenarios.

A diferencia de humanos, los chimpancés, e incluso otros animales como los grajos de nueva caledonia utilizan las herramientas como prótesis, no a partir de una deficiencia biológica, sino a determinadas presiones ambientales. Cabría preguntar si la tesis de técnica protésica desarrolla la idea de concebir a los artefactos y herramientas como extensión de las capacidades bio-motoras del cuerpo humano o como adición. No obstante, con la definición que se ha planteado de técnica protésica no es suficiente porque sería como menoscabar lo que el proceso por selección natural, de adaptación y sexual, el papel de la imaginación, creatividad, cooperación y aprendizaje, ha permitido hacer lo que son los primates hoy en día.

Asimismo, sería restringir la técnica, tanto epistémica como ontológica, en cuanto a la relación de primate humano y no-Humano en torno a su nicho social y cultural. Mucho menos se tendría en cuenta la innovación y transferencia de información, es decir, de ideas, conocimiento, formas de ver el mundo, de accionar sobre este, de sentirlo y vivirlo que proporciona el uso y constancia de una herramienta y artefacto en una comunidad (Rendón, 2017).

La técnica posibilita la percepción y aprehensión del mundo y de los aliados más cercanos, y, a la vez, una vasta composición de elementos naturales, que induce a una actitud definida, a una reacción ante un contexto o, mejor dicho, a varias reacciones acorde a cómo se sienta y se experimenta cada estímulo. Tal técnica del pensamiento o aprendizaje por denominarlo de una forma, es proyectada en construcciones de artefactos que convalidan y sustentan la manera en que cada individuo y sociedad se adapta y elige vivir. Según Simondon (2010), continuando con la tesis del etólogo Nikolaas Tinbergen, un estímulo-clave que permite una representación de dicho estímulo en conexión con un hecho real, tiene una funcionalidad propia, sea a nivel biológico o psico-afectivo.

Por ello, se debe tener en cuenta que tanto el sustrato material como el sustrato conceptual-afectivo han hecho de la noción de técnica dentro de carácter co-evolutivo en mamíferos, sobre todo, en primates Humanos y no-Humanos, como esquema de pensamiento social y como accionar develador de sentido ante las formas de relaciones sociales y fenómenos circundantes. Ahora bien, según el filósofo Monterrosa (2010), el artefacto nace como una incorporación de los contenidos mentales sobre objetos materiales, naturales u otros objetos artificiales preexistentes en el mundo físico.

Redes de artefactos.

El intelecto humano se ha desplegado en tres niveles (razón técnica, razón práctica y razón teórica), las cuales a su vez abarca tres ámbitos culturales, que son los instrumentos o artefactos que emulan fenómenos naturales y su sentido vital en la vida cotidiana de todos los individuos; el acceso por parte de humanos a esas fuerzas, la normatividad y conjunto de reglas que refuerzan una identidad y sentido a las acciones de seres vivos, ya que están abiertos a un espacio y una temporalidad, y a unas vivencias objetivas y subjetivas de un hábitat. (Choza, J, 2017).

Así pues, Para poder responder a la pregunta central del presente trabajo - ¿se puede reflexionar una relación de la ontología de la técnica dentro de procesos de aprendizaje social en primates Humanos y no-Humanos? -, que se ha resaltado implícitamente en los anteriores apartados, es conveniente para los propósitos de este trabajo reseñar y reflexionar el por qué un estudio ontológico de la técnica en el desarrollo de los primates humanos y no-humanos puede ayudar a comprender formas singulares de vida interconectadas directa o indirectamente entre sí; no obstante hay una problemática que tiene sus vertientes, principalmente, el estandarizar y limitar el conocimiento de los seres vivos y de las cosas en

general como un fenómeno lineales y aislados entre sí. Esto ha imperado en el desarrollo del conocimiento occidental desde hace siglos. Tal concepción según Monterrosa (2016), atañe a lo que se considera como *argumento de orden jerárquico* en la separación entre lo natural y lo artificial, entre lo simbólico y material, o entre cuerpo y mente.

A continuación, se describirá algunos ejemplos de este tipo de planteamientos (argumento de orden jerárquico), como se aludió en el primer apartado del primer capítulo, en el siglo IV el filósofo ateniense, Platón, señalaba que las cosas artificiales tienen su modelo ideal en la naturaleza, y el cumplimiento de una función es guiado por la forma (ideal) que constituye la esencia del artefacto. Es una primera teoría esencialista que intenta unir lo natural y lo artificial a partir del concepto de «forma».

Así pues, en el libro de la República aduce lo siguiente

Porque en lo que concierne a las demás herramientas, ninguna de ellas convertirá en atleta o en artesano a quien la tome, ni será de utilidad a quien no haya adquirido los conocimientos propios de cada arte ni se haya ejercitado adecuadamente en su manejo. - De otro modo - dijo (Platón, 371d, p. 130)

Por otra parte, para Aristóteles, los artefactos no pueden ser solo imitaciones de algo dado previamente, sino creaciones auténticas que dan cuenta de una realidad en un contexto determinado. Si bien es cierto, a la mente se le concebía como un ente y atributo a la vez, sujeto-objeto organizador y sustentador de la naturaleza, no es menos cierto la asociación entre lo que se conceptuaba como –mente- y como- naturaleza-, puesto que se hacía desde un enfoque esencialista y como un estatus socio-cultural en la medida en que concebían ciertas materias de índole intelectual; que forjarían al espíritu de todo ser humano y su comprensión consigo mismo, mientras se reflexionaba sobre la técnica.

Aristóteles resaltaba la gran labor del artesano, lo minucioso del diseño y de la función; aunque su descripción se restringe solo a un ámbito utilitarista de la herramienta fabricada y, por lo tanto, a una visión de aprendizaje en función del objeto mismo y no de la

inextricable relación entre sujeto-objeto. Por ello, tal descripción atañe al uso como una característica de la función en sí misma, soslayando cualquier interrelación o ámbito en que a partir del contexto lúdico-social-laboral, la incidencia de la técnica en el aprendizaje del sujeto en tanto este crea e innova ante unas demandas sociales.

En efecto, para este filósofo los objetos elaborados solo serían creados accidentalmente sí se cumplía la condición de causalidad en la combinación de propiedades de un objeto con otro, no reconociendo el componente propositivo del conjunto de acciones de los individuos y la proyección de su imaginación como previo artificio a la realidad factual de todo lo inventado y experimentado en un acto de poiesis; por lo tanto, no sólo hay una subestimación práctica sino también ontológica. Por ejemplo, En el libro *Física 192b*, como es citado por el filósofo colombiano Monterrosa (2016), Aristóteles deja claro también que:

En los entes artificiales se distingue entre la forma, (lo que hace que la cama sea cama) y aquello de que está hecho (la materia, su madera). Las cosas artificiales tendrían carácter de entidad debido a su materia, pero sólo accidentalmente, ya que la madera no es esencial a una cama. Para Aristóteles, la identidad de un artefacto es sólo «para nosotros», por lo que se puede concluir que no es un ente propiamente ya que lo único que valdría ese carácter de entidad sería la naturaleza (*physis*). La distinción aristotélica natural/artificial muestra explícitamente que las creaciones artificiales tienen un estatus ontológico inferior (P.9).

Con relación a aquello, también debe añadirse que hay una postura negativa de la incidencia de los artefactos en las posibilidades de toda condición de existencia en humanos, dando como resultado, a una connotación de inequidad a la noción de técnica, concibiéndose como un conjunto de acciones y pensamientos sociales que modelan acciones, las potencializan y las mantienen en un refuerzo incesante a través del tiempo; dando cavidad a un aspecto clave del desarrollo técnico en los seres vivos y es en la noción y conceptualización del término *-artefactos-*, significando todo componente material que

bordea también lo simbólico en la formación de organizaciones sociales dentro de contextos culturales.

Continuando con la línea de Monterrosa, hay una teoría que plantea la disolución de las fronteras entre el dominio de lo social y el dominio natural; además, en dicha disolución hay una prevalencia de las características intencionales que generalmente se asocian a los actores humanos; y que hasta ahora aparecen relacionadas con elementos no humanos (maquinas, robots, etc.), pero en vez de máquinas y robots se tendrá en cuenta a los mamíferos que filogenéticamente están cruzados con Homo, chimpancés (*pan troglodytes*).

Así pues, en oposición a quienes argumentan por una jerarquía en la construcción de artefactos en la preponderancia de acciones, objetos, como resultado de la incidencia de la técnica en la vida de humanos, se pone de manifiesto en los años 80, la teoría del Actor-Red (Actor-Network Theory-ANT) con los trabajos de los sociólogos Bruno Latour, Michel Callon y John Law. De acuerdo a uno de sus autores, John Law, la ANT está conformada por una familia heterogénea de herramientas semiótico-materiales. Esta teoría está elaborada desde un enfoque sociológico teniendo en cuenta lo colectivo y pluralista por denominarlo de cierta forma, del estudio de la técnica como una teoría de acciones. No se trata de una teoría explicativa, sino descriptiva:

El mundo natural y social son el producto de redes de relaciones entre actores (o actantes); y estos actores son tanto humanos como no-humanos. En esa medida, la ANT apuesta por una explicación monista de las redes heterogéneas en las que se inscriben las prácticas y en las cuales no existe una diferencia jerárquica (Monterrosa, 2016, P.109).

En ese orden de ideas, hay un debate que complementa la problemática que se está reflexionando como lo es la naturaleza dual de los artefactos planteada por los autores Kroes y Meijers, tal como lo cita Broncano (2009), de acuerdo a esta descripción, los artefactos son estructuras físicas diseñadas que cumplen una función que refieren a la intencionalidad

humana. Esta comprende dos ejes: la analogía de la evolución biológica a la naturaleza de los artefactos en cuanto se concibe, en lo que respecta a la teoría de las funciones de los artefactos como parte de una *selección social*, en la que las intenciones y creencias de los diseñadores fijarían las propiedades de los artefactos como determinante protésico de capacidades físicas, siendo esto un desconocimiento de las prácticas humanas que no sólo se sustentan en nivel biológico de la supervivencia de especie, sino que implica un sentido del individuo consigo mismo y con lo que le rodea.

En segundo lugar, la analogía con el problema cuerpo-mente en lo que respecta a la característica dual y a la naturaleza ontológica de los artefactos.

Argumentando con relación a las dos analogías expuesta por el planteamiento, se resalta que todo lo social-mental y fenómenos naturales hacen parte de unos procesos relacionales que dan como resultado contenidos vitales, es decir mucho de lo que ha habitado *Homo* no solo está constituido por un conjunto de acciones e intencionalidades, sino que también hay propiedades físicas que denotan la funcionalidad de un objeto, herramienta o artefacto dentro de contextos sociales y culturales. Pero también es cierto que esta teoría (Actor-Red) y el planteamiento de la naturaleza dual de los artefactos cae en cierto atomismo metodológico al concebir que todo desarrollo técnico, entre esos los artefactos, se conciba como un hecho aislado en la que se reconozca solo una de sus dimensiones (Monterrosa, 2015, 2016).

De todo lo anterior, cabe resaltar que hay una valoración desigual de la técnica desestimando qué objetos utilizables están bajo la categoría de ser objetos técnicos, no solo por su uso, su fabricación y su contextualización tras un esquema interno vivencial y que termina siendo referencial en los mismos artefactos; por consiguiente, no hay un minucioso estudio de ésta en la claridad y reconocimiento de chimpancés como seres técnicos y sintientes dentro de su propia singularidad en su propio hábitat, sino se valora como un

comportamiento inteligente e intencional el hecho de que puedan utilizar ciertos objetos de su entorno logrando una serie de resultados que no sólo pueden remodelar aspectos físicos de dichos objetos, sino que, dilucidan aspectos significativos en sus formas de percibir, sentir y aprender de los congéneres y su propio entorno (Fuentes, 2016, 2017).

Este proceso se puede sustentar bajo el proceso nemotécnico (asociación de ideas con referente externo), que se da gracias a la influencia de la técnica en procesos de aprendizaje social, porque es precisamente en los contextos donde cobra su sentido y su desarrollo, relacionándolo también con aspectos claves como la *mimesis* (Mumford, 2010), en donde hay una tendencia de constituir objetos como parte de la vida diaria y como lienzo de la vida anímica si representan un valor útil en términos de eficiencia y mejorabilidad, pero también si representa un insumo a la imaginación y creatividad que con el empleo e invención de un objeto a una herramienta utilizada termina convirtiéndose en artefacto precisamente por plasmar una nueva función, una nueva concepción de este objeto, en este caso, de la piedra cuando es parcial o totalmente configurada a la estructura física que tuvo en un principio. La piedra representa contenidos mentales de sociedades culturales.

Entonces, si se sigue manteniendo en cada disciplina de las ciencias y tecnologías la brecha entre lo natural y artificial y todo tipo de determinismo, esencialismo o instrumentalismo, se seguirá retroalimentando una división disciplinar y cultural en la que las técnicas y los artefactos se consideren como simples objetos de estudio por fuera del territorio de las humanidades y demás disciplinas del saber, entre esas la antropología y etología cognitiva, postulando que los objetos técnicos no contendrían nada de la realidad de los seres vivos; teniendo en cuenta que por objetos técnicos se entiende toda categoría de instrumentos, objetos y artefactos propiamente dicho (Monterrosa, 2015, 2016).

Reforzando lo anteriormente dicho, Monterrosa (2016), desarrolla este planteamiento:

«medio ambiente interno» o «carácter» y «<<medio ambiente externo>>». Estos componentes agrupan sus propiedades físicas y químicas, cuya interacción causal especifica su estructura y organización interna. Simondon sugiere considerar los artefactos como «interfaces» o «puntos de encuentro» entre tres jurisdicciones: (1) el medio ambiente externo, (2) el medio ambiente interno y (3) la esfera de los deseos humanos. Resalta que el medio ambiente externo (físico) es muy importante para caracterizar un artefacto, y cita como ejemplo un reloj solar: el «Propósito» (*Purpose*) es dar la hora; el «Carácter» (*Character*) es su diseño físico, que en este caso es una barra que sirve para hacer una sombra; y el «Medio Ambiente Externo» (*Environment*) es el hecho de estar instalado en un lugar con clima soleado (Monterrosa, 2016, P. 127).

De lo dicho anteriormente, se puede teorizar y reflexionar aquellas evidencias aportadas desde el ámbito de la antropología y paleoantropología, continuando con las líneas de Broncano (2011) y Monterrosa (2016) en cuanto al carácter híbrido de la técnica y, por lo tanto, de los artefactos que han formado a humanos desde sus antecesores directos y parientes cercanos, conectando de tal manera entre lo natural y artificial:

1. Condicionantes debidos a la formulación del problema de diseño (el curso de ideas o procedimientos como imagen que antepone una acción, en tanto, haya capacidades cognitivas-emocionales que recepcione y explore el conocimiento. En este marco se tiene en cuenta al sujeto, como sujeto activo del conocimiento que transforma y modela)
2. Condicionantes materiales: luego del establecimiento de capacidades y de la imagen como herramienta, se reconoce las propiedades físicas de un objeto que posibilite y se ajuste al diseño del objetivo en general. Se reconoce las propiedades en función de una modificación parcial, por ejemplo, de una lasca, mejorando su diseño para el objetivo a seguir, y, a la vez se modela y se usa un objeto que sirva como medio para tal fin. Así pues, un artefacto tiene una connotación de contribuir como medio y fin.
3. Condicionantes formales: el artefacto tiene carácter normativo en tanto registra una narrativa de su naturaleza natural y su carácter social y cultural; porque es posibilitador de prácticas sociales y, a la vez, deviene de éstas mismas prácticas que

las sustenta y las mantiene. Tal es el ejemplo de la caza cooperativa y de la organización para elaborar y usar un mismo artefacto para diferentes funciones sea en caza, o cocina, o, como un objeto que puede ser apreciable para los sentidos y logre con el tiempo desarrollar y mantener un carácter simbólico.

4. Condicionantes sociales del mismo acto de diseño: observar y ser observados por otros indica un escenario de aprender unos de otros, en tanto se identifiquen en una situación contextual que permita discernir estados emocionales, creencias y motivaciones que comuniquen un objetivo que sea de común acuerdo. Por lo tanto, el artefacto se forja en un contexto en tanto es creado dentro del mismo y, a la vez, su diseño y su uso reivindique la emulación de una experiencia vivida que sirva de base para comprender, anticipar o proyectar experiencias que sirvan para tener éxitos en estrategias de caza, de alianzas y forjamiento de lazos, de convivencia, de habitar un ambiente y de búsqueda de comida.

Con esto quiero reafirmar que la exploración de la técnica como factor que co-evolucionó casi que de manera simultánea en procesos de aprendizaje en *Homo* y *Pan troglodytes* que se está haciendo en este trabajo, pueda evidenciar que los artefactos no pueden ser concebidos como simples creaciones mentales en la que las intenciones de los artesanos o diseñadores atribuyen formas y funciones sobre un sustrato material dócil y amorfo; tampoco son una simple reproducción de clases instauradas en el pasado como lo defienden las visiones fuertes de la biología evolutiva. Por supuesto, tampoco son simples pedazos de materia que responden sólo a criterios de eficiencia técnica que poco o nada tiene que ver con el mundo cultural humano y no humano, sino que, todos estos factores y características convergen en todo desarrollo técnico en procesos de aprendizaje social dentro de las

organizaciones sociales que han persistido en habitar e instaurar sus formas de vida en la tierra.

Por lo tanto, existe la posibilidad de reivindicar el papel singular de la vida social y cultural de los chimpancés como una problemática actual en los estudios de la técnica, desde un enfoque ontológico, teniendo en cuenta con evidencias que se han registrado, que los chimpancés comprenden las categorizaciones que puedan identificar de su medio social y su medio natural al sufrir, igual que lo ha padecido *Homo*, presiones ambientales que no solo conlleva a una mera adaptación al ambiente, sino al sentido de un hábitat que se organiza y se comprende en el entendimiento y en sus maneras de recrearse en este de manera conjunta (Mumford, 2010, Ortega y Gasset, 1997, Simondon, 2013) .

Por otro lado, el filósofo Jose Luis Bermúdez, como es citado por el doctor Caicedo (2016), controversia un poco en su planteamiento al decir que es probable que animales no lingüísticos tengan límites en sus pensamientos y razonamientos, ya que para pensar o reflexionar sobre los propios pensamientos o conciencias de lo que sabe o no sabe, se necesita del mecanismo lingüístico desarrollado, es decir, el anatómico y los respectivos procesos fisiológicos. El mismo argumento es desarrollado por el filósofo de la mente Donald Davidson, como lo cita también Caicedo (2016), quien arguye que los animales no pueden razonar ni crearse o reconocer conceptos, ya que no tienen un sistema de lenguajes como sí los tienen los humanos para formarse palabras, ideas o significado de palabras.

En tal caso, me preguntaría a partir del Doctor Caicedo si ¿pueden poseer los animales no humanos representaciones, creencias y pensamientos que den indicios de procesos cognitivos en sus actividades diarias?

Al respecto, el profesor de etología, Colin Allen, citado por Caicedo (2016) señala lo siguiente:

Es razonable atribuir a un organismo dado un concepto de X sí, primero, ese organismo discrimina sistemáticamente algunos Xs de algunos que no lo son; segundo, si el organismo es capaz de detectar algunos de sus errores de discriminación entre Xs y no-Xs; y tercero, si el organismo en cuestión logra aprender a discriminar Xs de no-Xs como consecuencia de su capacidad anterior indica que el proceso de categorización está mediado por cierta capacidad para abstraer y reconocer conceptos que les permita diferenciar objetos, espacios o estados de otros y también la habilidad para aprender de errores o tal procedimiento en un contexto que lo amerite (P.99).

Pero más que aprender a formar conceptos en animales como los chimpancés que tienen esa capacidad, pareciera un principio que ha convergido entre humanos y chimpancés y, quizá también, entre otra clase de mamíferos muy inteligentes como los delfines y cuervos, y es esta capacidad de relacionar la naturaleza de ciertos objetos y fenómenos del entorno, la cual les ha permitido discernir entre analogías y diferencias acorde a la funcionalidad o rasgo de algo, formando así categorías que le permitan tener una visión, sentido y significado en donde está ubicado, de qué hace parte y quienes conforman su nicho.

Sin embargo, se argüiría que esto es una técnica (como dispositivo mental), propia de aprendizaje que han adquirido los seres vivos gracias a su relación mediata con el entorno, entre esos, por supuesto, nosotros. Claro que los niveles de abstracción acorde a la facultad de aprendizaje varían entre animales y humanos, ya que este último, desde los primeros homínidos, han aprendido a proyectarse en escenarios que no están a su alcance mediato, sino que tal procedimiento mental y creativo especifica como diversas posibilidades de existencia concreta que pueden ser situados en diversos contextos y espacios que el homínido ha tenido que recrearse en la imagen que pudieron haber hecho estos del mundo, vislumbrando alternativas y medios con qué hacer realidad estas. (Call, 2005, Colmenares, 2005, 2015, Serrallonga, 2005, Caicedo, 2016).

Cabe resaltar que hay una idea que puede sustentar aún más mi planteamiento, como es la de la analogía entre la definición de artefacto y concepto, que elabora el filósofo Fernando Broncano, como es citado por Monterrosa (2016), argumentando y sustentando que los

conceptos tienen sentido en relación con otros conceptos y palabras, por medio del cual los humanos construyen y dan una connotación en su nicho ecológico con prácticas sociales y culturales. Tal acepción puede ser extendida como eje de comprensión hacia las prácticas culturales y sociales de chimpancés.

Es menester tener en cuenta al filósofo español Broncano, citado por Monterrosa (2016), quien sostiene que los conceptos permiten elaborar categorías para reconocer diferencias y semejanzas, también públicos en tanto hay una aprobación de acciones que se generan en el hábito de prácticas, así como en el uso y función que tiene un artefacto dentro de una comunidad, o, se generan, como producto de ideas a priori que permiten convalidar a nivel comunal creencias, valores, acciones, reglas y hasta formas de sentir que terminan teniendo su sustrato en un complejo de red de artefactos y formas técnicas para comprender y modelar, anteponiendo un mundo a veces análogo a muchos fenómenos naturales.

Seguidamente, los conceptos cumplen la función de generar juicios a partir de inferencias sobre sucesos, hechos y fenómenos que son susceptibles de perdurar o cambiar, es decir, que tiene un carácter de historicidad, puesto que hay transmisión de información. (Monterrosa, 2016, Call, 2005, 2015).

Reafirmando lo anterior, Monterrosa (2017) cita a Broncano con el siguiente apartado:

En consecuencia, los conceptos son nuestra manera de reaccionar cognitivamente al mundo ya que son estructuras estables, objetivas que modelan la información para hacerla útil y convertirla en juicios intersubjetivos que, por su parte, contribuyen a configurar conocimientos, a definir planes, a transformar la mente de otros, a establecer instituciones y en general a cambiar el mundo (P.136-137).

A tal cuestión, cuando se alude a que los animales no son seres lingüísticos es porque no poseen un lenguaje con qué figurar de forma verbal un esquema organizado y sistematizado de signos y expresar sus experiencias en referencia con el mundo como lo han sostenido los filósofos Bermúdez y Davidson. Sin embargo, esto no quiere decir, como se detallará más

adelante, que no estén facultados cognitivamente para discernir señales que se pueden comprender dentro de la categoría de lenguaje, como signos que denotan un significado en escenarios contextuales tanto en lo social como cultural. Esto se ve reflejado en la fabricación e implementación de instrumentos, y artefactos en la vida de humanos y chimpancés, y cómo en parte estos artefactos han posibilitado y contribuido a la retroalimentación de cooperación con respecto a ciertas actividades de caza, búsqueda de alimentos, lazos fraternales entre madres e hijos y alianzas entre congéneres por estatus social o por relaciones próximas.

En el caso de chimpancés, éstos han implementado piedras, hojas, palos con múltiples funcionalidades y objetos comunes y cercanos al entorno en que se ubican y dan una información valiosa de la importancia de la técnica presentes en el uso de objetos que han posibilitado, retroalimentado e incrementado la singularidad de organizaciones sociales que dan cuenta, por medio de acciones técnicas, a los primeros indicios para tomar un entorno sea social, cultural o ambiental como propio, como una extensión de la vida anímica de cada individuo dentro de la misma relación entre unos y otros, tal como lo registran estudios de chimpancés en varias localidades de África, Gombe o Kenia.

Por ello, el enunciar ideas, creencias y conceptos no solo adapta el entorno a los individuos, sino que estos terminan adaptándose a todo aquello que se emula para tratar de vivirlo mejor, de comprender cómo funciona, qué ventajas y perjuicios hay en el tránsito de la vida y de saber cómo remediarlo; previéndolo y sirviéndose de la imaginación y creatividad, aferrándose a esta con gran ahínco a la hora de la fabricación y uso de objetos materiales, pero también del modo en que aprenden unos de otros.

Asimismo, se presume indicios de gestos y vocalizaciones por parte de Homínidos como los del género *maccaca* para indicar presencia y ausencia de depredadores y una manera también de hacer que el grupo sincrónicamente actuara ante estímulos que indicaban peligro.

Es decir, hay un grado de empatía que se fue desarrollando en esta forma de transmitir información. El convivir con el otro forjó lazos empáticos que se vieron reforzados por acciones técnicas dentro de entornos culturales y de aprendizaje social. Por ello, es que un estudio ontológico de la técnica puede estudiarse desde los mismos artefactos que componen tanto lo físico como lo proyectado, accionado y reflexionado por los individuos en sus diversas maneras de concebirlos, utilizarlo, crearlo.

Como ya se ha detallado, Homo reintegró sus instintos a un nivel inteligible y reconocible en el que aprendió a asociar acciones inmediatas o estímulos exteriores con la idea que se formaba de tales referentes. Lo simbólico surge en parte gracias a la significación de la relación entre referente y significado fuera del contexto en el que emergió. “Los homínidos manejaron las ideas mucho antes de entenderlas” (idea extraída de Mumford, 2010, p. 103). Probablemente primero fue la acción (en el que atañe también el desarrollo de técnicas), tal acción adquirió significado mediante la conciencia del otro: La repetición, el observar, el manifestarse ante el otro de manera recíproca. El aprender del otro contribuyó en parte a comprender al yo de *Homo*.

En ese orden de ideas, el filósofo alemán Popper (1998), discernió en tres postulados de los aspectos del conocimiento, si se tiene en cuenta como parte de la resolución del problema entre los objetos temáticos que han tornado un estudio dicotómico de la técnica, no pensándola en sus variadas formas de ser en un grupo de individuos. Así pues, el objeto termina siendo según Popper, una idea objetivada, inteligible del mismo acto de pensar, de ser y sentir del individuo; el objeto no es solo real en sí mismo por sus características físicas y químicas, sino también que es real para quien lo percibe y lo deconstruye y configura en el acto de percepción formándose un contenido parcial de este.

Por lo tanto, como ya se ha reflexionado en todo el trabajo, el conocimiento termina siendo una realidad del sujeto en tanto es la actividad cargada de afectividad, imaginación y deseos de una colectividad que se relaciona en muchos contextos de aprendizaje social y cultural como una colectividad singular.

Conjuntamente, para reafirmar un poco más el valor de la cultura material en los escenarios de la vida de Humanos y no-Humanos, se podría argumentar desde la noción de agencia de la teoría de los actantes⁴,

Comprendida dentro de sistemas técnicos, que es un sistema intencional de acciones en el que, además del subconjunto de agentes intencionales del sistema que conciben los objetivos y actúan para conseguirlos, existe al menos un subconjunto de componentes (los materiales del sistema) que son objetos concretos y cuya transformación o manipulación forma parte de los objetivos intencionales del sistema (Quintanilla, 2014)

La explicación de las transferencias de las acciones y el establecimiento de las redes, reafirma lo que se ha venido sustentando que el entorno de artefactos (y sus símbolos, conocimientos y habilidades asociadas) , es un nicho que amplía, potencia o constriñe las posibilidades de ser y de accionar en un entorno en la que grupos sociales que transforman desde la dirección sujetos-mundo; pero a la vez también, hay una influencia de lo externo en las propias experiencias de los individuos como sujetos y como colectivo (Popper, 1998, Mumford, 2010, Simondon, 2013).

Sustentando la idea anterior, Monterrosa (2016) desde la idea del filósofo español Broncano subraya lo siguiente:

Esta noción de agencia está relacionada con la experiencia de libertad que está compuesta de dos dimensiones: la primera es la del logro de lo que una agente se propone por encima de los que las «causas» le reservan, es un logro que tiene que ver con las capacidades del agente, así como las capacidades de

⁴ Propuesta por el filósofo Fernando Broncano, en año 2005 en su artículo titulado –la agencia técnica-

control de su entorno; la segunda dimensión es la de abrir posibilidades que solo existen cuando un agente interviene (P.143).

Dentro de la misma línea argumentativa, la profesora Ana Cuevas (2016), recalca la idea de la agencia humana y de la intencionalidad como complementos claves para definir lo que es un artefacto dentro de un contexto. Por ello, para las definiciones de uso de herramientas, así como las clasificaciones y uso de estas, coincide en que las herramientas han de ser objetos externos al que las emplea.

Por ello, Cuevas (2016), se guía de los autores Alcock y Van lawick-goodall, aduciendo que los objetos tienen que separarse de su sustrato y deben ser susceptibles de ser manipulados, deben individuarse y ser considerados como elementos distintos de aquel del que formaban parte y ser dinámicos.

Cuevas cita al antropólogo Oswalt, en un trabajo sobre taxonomía de la producción de artefactos entre distintos grupos humanos. Señaló una distinción muy interesante de lo que se ha denominado como *naturfactos* y su perspicaz distinción con lo que se denomina desde la filosofía de la tecnología como *artefactos*. En ese sentido, los primeros han sido extraídos del medio ambiente sin modificarse y empleados como una extensión del organismo. Y se necesitaría del reconocimiento de las propiedades físicas del objeto (Como se ha recalado), a usar para llevar a cabo una tarea. Pero aquí el objeto, aunque se use, sigue siendo objeto propio del medio ambiente o llega a ser herramienta acorde a una función con un objetivo específico que le impregne el individuo, mientras que el artefacto es un objeto creado no solo de materia prima, sino que es creado por un conjunto de procesos seguido de la fabricación por parte de humanos y chimpancés, que resulta con una connotación y un valor agregado de manifestaciones de la creatividad, del aprendizaje y de un mundo interno que se explora, se valida, refuerza y realza dentro de conjunto de relaciones sociales.

De tal manera que, hace entre 3,4 y 3,6 Ma, se empezó a emplear las primeras lascas, dándose gracias a la búsqueda de piedras y una memoria locacional, en donde la comunidad de individuos retornaría para ahorrarse grandes costos de energía al encontrar y ejecutar en cierto tiempo la elaboración de utensilios con objetos propios del entorno. Cabe resaltar que en un primer momento se estaría aludiendo a la noción de naturfactos que luego terminó modificándose de manera continua en cada grupo de cada generación, si se continua con la idea de Cuevas. Para su procedimiento se requirió:

- Encontrar una piedra núcleo y una piedra martillo que se adecuen para cumplir la función propuesta. Es decir, tener en cuenta las propiedades físicas de las piedras como la densidad, el grano y la estructura cristalina que varía en cada piedra.
- Seleccionar el lugar específico donde se va a golpear el núcleo para obtener la mejor lasca.
- Sostener la piedra de una determinada manera para obtener el golpe que dará la forma esperada.

En la actualidad hay herramientas altamente tecnológicas que contribuyen a develar qué mecanismos están especializados para responder cognitiva y emocionalmente ante estímulos dentro de contextos sociales y de aprendizaje común a un grupo. Por tal razón, un equipo de la universidad de St Andrews en Escocia y de la universidad de Emory en Estados Unidos y observar qué zonas del cerebro se activaban o modificaban en el proceso de aprendizaje en la fabricación de utensilios Olduvayenses, y después fabricarlos, a partir de lo observado. Posteriormente, éstos científicos observaron que se reflejó cambio en las conexiones y organización del cerebro asociados a las horas de adiestramiento y ejecución en tiempo real de los utensilios. (fuentes, 2017)

Por otro lado, El grupo Emory demostró que aprender a elaborar utensilios como la lasca aguzada crea diferentes patrones de actividad en la corteza visual y en la parte posterior del cerebro. Lo que indica, como argumenta Fuentes (2017), que el acto de aprender por emulación y por imitación en la elaboración de utensilios modela la manera en que el cerebro responde a estímulos. Tales efectos se reflejaban en zonas como el lóbulo parietal y el giro frontal inferior de la corteza prefrontal. Estas áreas están asociadas con la planificación de acciones complejas, la cognición y el desarrollo.

Acorde a la noción que se dio en líneas atrás, se clasifica a los siguientes en naturfactos y artefactos:

- La esponja: es una masa obtenida de materia vegetal como las hojas y hierbas, Cumpliendo la función de absorber agua estancada en los troncos de algunos árboles. Acorde a lo que observó la primatóloga Jane Goodall, como es citada por Serrallonga (2005). “Arrancan con la mano o labios ocho hojas de una rama cercana para masticarlas brevemente hasta conseguir una forma de la hoja que sirva a su finalidad que es la de absorber de manera eficaz el agua” (Serrallonga, 2005, p. 202).

- Intimidador: Son el conjunto de objetos presentes en un nicho tales como las ramas, piedras, bastones de madera etc., que cumplen la función dentro de contextos agonísticos como es el de intimidar y defender, dándole de esta manera un aspecto imponente. Tal objeto puede ser conceptualizado como artefacto, ya que se caracteriza por tener una finalidad; pero, a la vez una mediación en tanto la utilidad del instrumento aumenta el tamaño del brazo del chimpancé y refuerza la posición bípeda que adopta, generando así, cierta temeridad ante los sujetos que lo observan. Su función y finalidad social no es solo desafiar, sino imponer obediencia, como es el caso de los machos dominantes de algunas comunidades de chimpancés.

- Espátula: Es la nerviación de la hoja de *escabretum molle*, que es modificada en tanto los chimpancés van quitando de a pedazos la hoja hasta dejar el tallo final que es usado para atrapar hormigas arbóreas que viven en los troncos de los árboles.

- Juguetes: bastones, arbustos, ramas y hojas. En medio de contextos de aprendizaje social y lúdico, los chimpancés sondean termiteros y otras cavidades del terreno, “doblan, cortan y mordisquean” (Serrallonga, 2005, P. 203). En Gombe se han documentado escenarios lúdicos entre congéneres. Este escenario lúdico tiende a ser ejecutado por chimpancés de corta edad que imitan lo que hacen los adultos, sobre todo a las madres, mientras éstas pescan termitos o pescan peces. Es decir, un objeto (la rama, tallo largo), del entorno, convertido en instrumento y artefacto, cumple varias funciones acordes al contexto como se ha reiterado. Por ejemplo, en el parque nacional Thai, el suroeste de la costa de Marfil, tanto la primatóloga Jane Goodall como el primatólogo Jordi Sabater han observado que los chimpancés son muy meticulosos y discriminan qué materiales escoger, entre éstas, las sondas empleadas para pescar termitas, que, usualmente, son escogidas de lugares próximos a termiteros.

- Material de construcción de nido: Cuando se alude a nido significa la construcción de camas o lechos para descansar, utilizando ramas frondosas que sustentan las elevadas plataformas arbóreas mediante el entrelazado y anudado de las ramas del árbol. Hay evidencias aportadas por el primatólogo Sabater Pi, como es citado por el profesor Serrallonga (2005). Así pues, se puede argüir que, en medio de aprendizaje de técnicas y la misma implicación de formas o pasos para aprender que sustentan un hábitat y una identidad del individuo con el grupo a raíz de conjunto de prácticas, dan a entender este hecho, que, tanto chimpancés como humanos tienen una conciencia de un sentido de bienestar y de

pertenencia a la hora de valerse de medios materiales, sociales y culturales para tener cierta calidad de vida. (Serrallonga,2005)

- Palo cavador: Es un bastón que utilizan los chimpancés para ensanchar, cavar y ahondar en cavidades subterráneas como las colmenas y termiteros y así poder obtener sus fuentes de alimento. “Por ejemplo, los gorilas de montaña (*Gorilla gorilla*) deben realizar complejas manipulaciones para extraer las partes comestibles de las plantas de las que se alimentan, mientras que los chimpancés (*Pan troglodytes*) y los monos capuchinos (*Cebus spp.*), utilizan piedras para abrir nueces, palos para extraer miel de las colmenas, y varios materiales, como hojas masticadas, y para absorber líquidos que se encuentran en oquedades de difícil acceso. (Serrallonga, 2005).

- Percutor: piedras y bastones de madera utilizados para machacar y martillar objetos, tales como frutas, piedras, maderas, raíces etc. Hay observaciones que ha realizado el profesor Serrallonga (2005) de los póngidos del parque zoológico de Barcelona. Este percutor es un útil activo que puede ser sujetado por parte de los chimpancés por ambas extremidades.

- Un grupo de investigadores encabezados por Ria Ghai, ha observado cómo los colobos rojos (*procolobus rufomitratu tephrosceles*) del Parque Nacional de Kibale, en Uganda, cuando están infectados con tricocéfalos (*vermes parásitos*) pasan más tiempo descansando y menos moviéndose, acicalándose o copulando.

- Protector/cobertura: las ramas frondosas son usadas como cobertura o protectores cuando el clima en el ambiente lo amerita.

- Tambor: se trata de troncos, que, usados con las manos o pies o con un bastón, generan sonidos con la finalidad de contextualizar y comunicar en situaciones agonísticas o sexuales, tal y como lo hacían los primeros homínidos.

- Yunque: es una categoría que comprende objetos del entorno natural que son susceptibles a ser utilizados o configurados a un propósito. Tales como piedras y bastones sobre el que reposa el objeto que será martillado por un percutor y puede ser directo en tanto un objeto impacta contra el yunque, o indirecto si es mediado por otra herramienta como el percutor para realizar la actividad.

Lo documentado por el investigador norteamericano Michael Huffman como es citado por el Dr. Caicedo (2016), cuando trabajaba en Arashiyama montaña cercana a Kyoto, descubrió una extraña costumbre entre los macacos japoneses (*Macaca fuscata*) que consiste en frotar piedras”, sin ninguna función adaptativa al ambiente o con la obtención de algún beneficio, a menos que esta técnica sirva en los macacos para adquirir o reforzar ciertas destrezas, o un ritual que contiene gran componente significativo que puede implicar en parte, un hábito o acción lúdica que permita compartir lo que aprenden de la sensación que les puede generar el frotar esas piedras. No sé hasta qué punto pudiera crear en sus mentes algún tipo de representación simbólica. En los macacos al igual que en humanos, se ve reflejado la perpetuación de tradiciones en comportamiento que reiteran de manera repetitiva tal tradición sin ningún fin útil (otro de los aspectos claves de la noción de técnica), por lo menos a nivel adaptativo, lo que podría significar que el significado de la trasmisión de información a nivel social no necesariamente contenga fines de adaptación y supervivencia.

Se evidencia a partir de estas observaciones que todo artefacto está lógicamente relacionado con algún contexto cultural. Se puede argüir que se establecen relaciones entre los arreglos y el orden social frente a un contexto de aprendizaje, de cómo la invención, el diseño, o los arreglos de artefactos se convierten o dan las posibilidades, condiciones a todo aspecto de aprendizaje, entre ese, el social. Las funciones de los artefactos son relacionales en la medida que no dependa solo de propiedades físicas inherentes al artefacto mismo, si no

de su trama como configurador, modelador, amplificador y mediador de acciones culturales y sociales entre individuos, específicamente, si en medio de la manipulación de propiedades externa a este, ritualiza acciones que comprenden un componente novedoso en su repertorio, en tanto indica una ventaja o mejora, y la fijación de funciones de un mismo artefacto en contextos diferentes.

Lo cual indica y sugiere que la pre-modificación que hagan los chimpancés y otros primates de su ambiente también está sustentada en la imagen que contiene el conjunto de categorizaciones racionales y de impresiones sensoriales de su propio medio, refirmando con ello que, el diseño del artefacto está en relación con la innovación de posibilidades de acciones, conocimiento y emociones en diversos contextos. Apelando con ello, a una narrativa en tanto haya memoria espacial, sucesos y vivencias, confluyendo la imagen con el objeto, (siempre y cuando ese objeto se adhiera a un conjunto de finalidades trazadas por un individuo), constituyendo de tal manera una comunicación mediada, con base a esas interfaces por parte de agentes sobre aquello que inventa, y fabrica. Los artefactos en ese sentido, son entes híbridos de componentes físicos, intencionales y relacionales dentro de un contexto específico en la historia (Monterrosa 2010,2015,2016).

Para concluir esta primera parte del trabajo, se puede extraer que varios grupos de los primeros homínidos desarrollaron sus capacidades en un entorno articulado por un nicho constituido por artefactos (definiendo a este como la amplificación y desarrollo de la condición de posibilidad existencial de la agencia de individuos, de su mejoramiento, y del sustento de creencias, valores, emociones y conocimiento), como también, por la composibilidad de materia, las interrelaciones entre individuos en sus complejas organizaciones para cooperar al alcance de la proyección de su éxito como especie; mediado también, en parte, por uno de los dispositivos que desde tiempos remotos caracterizó a la

humanidad: su estructura mental (la imaginación), comprendiendo en parte a la definición de técnica como teoría de acción, puesto que el aprender uno de otros, como parte de todo condicionamiento formal y social (continuando con la idea de Broncano y Monterrosa), ha permitido el desarrollo de capacidades que no se pudieron haber adquirido simplemente por su diseño biológico. Las manifestaciones de aprendizaje y técnica, así como de lenguaje, se vio efectuada en las organizaciones cooperativas de caza, en busca de comida y de interacciones sociales entre individuos y con el ambiente en general. Los signos lingüísticos presentes se vieron implícito en el lenguaje corporal y por la emisión de sonidos cuando se quería significar una acción de comunicar y validar algo.

Por ejemplo, el exhortar indicó la prevención del peligro o comida, el de reaccionar instintiva y rápidamente ante situaciones que lo ameritaban, así como el de resignificar sus pensamientos y vivencias, no solo en la cooperación organizada, sino en el empleo, fabricación y uso de medios que les permitieron develar situaciones que ameritaban su supervivencia y su estabilidad física y emocional.

Así pues, *Homo* y otras manifestaciones de ser y de estar ejemplificado en chimpancés, se han ido reinventado de manera singular en el mundo, bajo un paradigma de bienestar y calidad de vida. Con el fin de alimentarse eficazmente, los individuos han tenido que desarrollar una memoria locacional que ha sido a la vez potencializada por acciones y medios técnicos para acceder a habitas distintos, y así conseguir buenas fuentes de alimentos.

Por ello, la idea central de este capítulo es que la técnica como esquema de pensamiento y acciones sociales, acorde a las evidencias cronológicas, sustentan acciones que poder ser culturales y sociales, en tanto el conocimiento de su hábitat y las maneras de sobrevivir posibilitaron normatizar acciones que imperaron como modelos de acción del ser en sus diversas formas de manifestaciones, ese quehacer diario, del día a día, evidencia un

desarrollo gradual de complejidad cognitiva, empática y social que se fue desarrollando en diversos grupos de *Homo* e, influyó en parte, en que la estructura biológica del cerebro se retroalimentara para el cumulo de información que debió ser procesada y coordinada sincrónicamente con el cuerpo.

Por tal razón, la técnica puede ser concebido como un componente híbrido entre aspectos conceptuales-simbólicos y aspectos materiales que no sólo se ha evidenciado en la trayectoria histórica de artefactos, sino también en la trayectoria filogenética y ontogenética de las experiencias de los primeros homínidos.

¿Qué diferencias y semejanzas hay en el aprendizaje dentro del desarrollo técnico entre primates humanos y primates no-humanos?

El presente capítulo está enfocado en el aprendizaje social de todo individuo durante su desarrollo ontogénico desde un estudio complementario entre filosofía y etología cognitiva, sin dejar de lado los desarrollos técnicos, puesto que se ha teorizado que el accionar técnico esta mediado por una conciencia de sí, de los otros y del entorno que supera las ataduras de las necesidades biológicas. Esto implica que una conciencia de sí y de los otros ha surgido de la apertura del humano ante un entorno que se requiere identificar para habitar.

En ese sentido, un conjunto de acciones estaría constituido por el reconocimiento del otro, estando bajo la influencia (aprender de manera voluntaria o no-voluntaria) de unos y otros, forjó lazos que implicó una empatía entre más hubiese una coordinación y cohesión de los integrantes ante la confrontación y vivencias de experiencias que requirieran una mayor cooperación como la caza, el buscar comida (como se detalló en el capítulo anterior), la elaboración de artefactos y normas que se extendieron en todo el grupo dando el inicio a un signo distintivo, filial, si se quiere denominar de tal manera, reforzando más el presupuesto que la técnica es un sistema de acción y pensamiento social (cognitivo-cognoscitivo).

Primeramente, la palabra Etología procede de las raíces griegas *ethos* (costumbre) y *logos* (tratado). El nacimiento de esta ciencia respondía al interés por profundizar en el conocimiento de las costumbres animales por comprender la variedad de comportamientos que en diferentes situaciones exhiben los individuos de diferentes especies, y a los que en épocas pasadas únicamente se habían dedicado meras descripciones (Carranza, 1994, P.19).

Ahora bien, a esta se la considera como una disciplina de la psicobiología, rama de la biología y estudia el comportamiento biológico de la conducta, estudiando sus causas últimas

(significado adaptativo y la evolución de la conducta), esto es, aspectos cognitivos como la memoria, cognoscitivos, fisiológicos y emocionales de sujetos en condiciones naturales bajo una perspectiva individual y social (Colmenares, 2005, P. 37).

Añadiendo a lo anterior, ya que este capítulo se abordará desde la etología cognitiva, no sería un desacierto esbozar a grosso modo las controversias que se gestaron en torno a su desarrollo práctico y epistémico. De hecho, se sabe que a mitad del siglo pasado hubo una controversia entre etólogos liderada por el alemán Konrad Lorenz y psicólogos comparativos liderada por el estadounidense John Watson, en torno a los factores heredados y ambientales que incidían en el desarrollo ontogénico⁵ de todo animal no-Humano y humano.

Los etólogos apuntaron por el desarrollo innato del comportamiento en la que toda información o conocimiento estaría impreso en la mente de todo organismo por herencia genética y cerrado a influencias externas, frente a la psicología comparativa que postulaba a la experiencia como única fuente de información para el desarrollo de la especie. Sin embargo, en la actualidad este debate ha cesado debido a que hay un consenso en postular que tantos factores externos como internos han co-existido dentro de la historia individual de cada individuo (Colmenares, 2015).

Asimismo, cuando se analizan los mecanismos causales de la ontogenia del comportamiento se puede centrar exclusivamente en la relación entre los fenómenos observables (y manipulables) externamente, por ejemplo, los estímulos, los contextos de desarrollo y la conducta del sujeto; e incluso utilizar constructos hipotéticos como son los sistemas de comportamiento para postular la existencia de mecanismos causales internos que controlan los cambios

⁵ El etólogo Nikolaas Tinbergen define a la ontogenia como los cambios en la maquinaria del comportamiento durante el desarrollo de un individuo (Colmenares, 2015, P. 207)

En concordancia con lo dicho anteriormente, los mecanismos sensoriales de todos los animales extraen del ambiente los cambios del ciclo: luz y oscuridad, el olor de un animal, el reconocimiento de voz y de olor de un congénere, la variación del clima etc. Esto genera un impacto interno en el animal que le permite no solo reconocer donde está, sino las pautas necesarias dentro de acciones técnicas que permitan habitar un nicho. Por supuesto que todo un sistema fisiológico, biológico, psico afectivo, motivacional y anatómico establecen en cierta medida los límites y avances de que todo ser vivo se identifique con lo que está y lo recree como una de las variadas formas de habitarlo.

En estos aspectos de entrada, subyacen las cuatro preguntas del comportamiento formulada por el biólogo Tinbergen (2005). El valor de supervivencia o función involucra aspectos funcionales en el éxito adaptivo de un organismo a un ambiente en términos de ventaja y desventaja para su supervivencia. Un sentido que aun recalitra en todo consciente de los humanos. El último aspecto a tratar en las cuatro preguntas acerca del comportamiento elaborado por Tinbergen es el estudio de la evolución del comportamiento que propone explorar en el tiempo el origen de alguna pauta o manifestación del desarrollo de todo individuo y el recorrido que este ha transitado, en este caso, las primeras evidencias del desarrollo técnico en procesos de aprendizaje.

Se entiende por desarrollo:

el producto de una compleja interacción bidireccional entre organismos y su ambiente. Desde el patrón de conducta debido a la maduración de los procesos de aprendizaje que despliega una amplia gama de formas y variedades desde la experiencia que influye en el repertorio comportamental dentro de variadas respuestas frente a diferentes situaciones (Colmenares, 2015, P. 205)

Con respecto a lo anterior, el profesor Colmenares (2005,2015) señala la -existencia de continuidad ontogenética- entre las sucesivas experiencias que un organismo tiene durante su desarrollo. En general, se asume que las experiencias tempranas, en especial las ocurridas durante el período de sensibilidad, son las que más huella pueden dejar; se afirma a menudo

que son irreversibles. Igualmente, Según fuentes (2017) de los registros fósiles hallados, las hembras homínidas eran quienes usualmente elaboraban utensilios. Tal tendencia o preferencia esta expandida en la mayoría de simios y los jóvenes y niños tienden a utilizar los utensilios observando a su madre en sus primeros años de vida.

Vale recalcar que el periodo de gestación y, posteriormente el periodo de pubertad, es importante en tanto haya una relación estrecha entre madre e hijo (característica distintiva de todos los mamíferos). Asimismo, según Colmenares (2005) “se ha encontrado una elevada correlación entre el tamaño de los (sub)grupos que mantienen relaciones estrechas (basadas en alianzas y frecuentes interacciones de espulgamiento) y el tamaño relativo de la corteza” (p 114-115).

Por otra parte, se arguye desde los fundamentos biológicos, ciertos aspectos que evidencian la relación filogenética entre humanos y chimpancés en cuanto a mecanismos internos que pueden explicar conductas sociales.

Debido a aquello, es pertinente mencionar las seis hipótesis de la teoría darwiniana que son: Evolución, antepasado común, cambio gradual, selección natural, especiación y herencia. Hay dos hipótesis darwinianas revolucionarias en la evolución, la del antepasado común y la de la selección natural. En la primera establece al ser humano como un animal más dentro del árbol genealógico de la vida y de que los animales no- humanos como chimpancés, macacos, bonobos y orangutanes podrían ser nuestros parientes más cercanos. Por otro lado, la evolución es un proceso de cambio en que organismos presentes en cualquier etapa de la historia son precedidos por antecesores directos y también de antecesores lejanos (Colmenares, 2015).

La segunda, teoriza que la evolución ha estado sujeta al azar y que la evolución sea por selección natural, ha ido indicando características variables a escala genotípica y fenotípica

en individuos que ha favorecido a nivel individual y de especie. Tales características están en función de la adaptación y reproducción diferencial en la lucha por la supervivencia.

Seguidamente, existen otros postulados que se han nombrado entre los distintos especialistas de disciplinas diversas como post-darwinianas, entre las que se encuentran teoría sintética moderna formulada entre 1937 y 1950, entre sus creadores se encuentran los biólogos Simpson, Mr. Stebbins, por otro lado, se encuentra la teoría del equilibrio intermitente formulada por los paleontólogos Stephen Gould y Niles Eldredge (1972) , la teoría neutralista formulada por el biólogo japonés Motoo Kimura en 1968, y por último la teoría sintética ampliada(Colmenares, 2015, Carranza, 1994).

Tras este bosquejo, la prevalencia que tiene la teoría sintética moderna es valiosa en tanto se considera como *síntesis* debido a que contrastó las perspectivas de los biólogos de laboratorio y los biólogos de campo o naturalistas que hasta el momento habían sido irreconciliables. Los primeros apuntan por el estudio experimental de los patrones de desarrollo de rasgos morfológicos y enfatizan en el papel de las mutaciones como factor causal en los cambios genéticos que definen la evolución. Mientras que los segundos estaban especializados en los atributos de los individuos y su factor correlacional con el ambiente, acentuándose en el papel de la selección natural, en la evolución de poblaciones de individuos, incluyendo la promoción o eliminación de genotipos y fenotipos que se han adaptado y. los que no, respectivamente a través de las mutaciones.

Algunos de los principios de esta teoría son:

- El cambio evolutivo es un fenómeno poblacional y no individual, es decir que lo que cambia son las frecuencias de los distintos genotipos y fenotipos dentro de una población entre generaciones

- El cambio o frecuencia producidos en distintos genotipos dentro de una población es el resultado de mecanismos generales que pueden operar simultáneamente la deriva de la genética y la selección. Los cambios producidos por los primeros son aleatorios mientras que por selección natural están vinculados al valor adaptativos de los genotipos y fenotipos.

- La selección natural puede amplificar el rango de variación original de una especie incrementando la frecuencia de alelos que al recombinarse con otros rasgos que afectan al mismo rasgo dan lugar a nuevos fenotipos.

- Las poblaciones de cualquier especie difieren entre sí en características que tienen una base genética. A menudo estas diferencias son adaptativas.

- Las diferencias entre especies o entre poblaciones de la misma especie con frecuencia son debidas a diferencias en múltiples genes muchos de los cuales tienen un efecto fenotípico menor. Ello apoya la hipótesis de que las diferencias entre especies evolucionan gradualmente.

De aquella se sigue que, la especiación u origen de nuevas especies surge de una especie común ancestral. Este mecanismo implica el origen de la diferenciación genética debido al aislamiento geográfico de diferentes poblaciones de la misma especie (Colmenares, 2015, P. 121)

No obstante, la teoría sintética ampliada debe considerarse como lo son la herencia no genética en poblaciones de especies y el papel predominante del ambiente en la evolución de los individuos

Cerebro y conducta

El presente apartado esboza desde la evolución los aspectos fisiológicos y neurológicos entre primates humanos y no-humanos. El impresionante avance de técnicas moleculares, y disciplinas como la paleoantropología, antropología y biología evolucionista han influido en el esclarecimiento en las relaciones de ancestralidad y descendencia entre especies.

Según Colmenares (2005, 2015), resultados de estudios de 2015 han indicado que un tamaño relativo de la corteza, como del cociente encefálico en relación al tamaño corporal no indican necesariamente una complejidad en procesos cognitivos con respecto al procesamiento de información, y la estructura social subyacente en el nivel de comprensión de relaciones sociales y su organización, sino más bien en el número de conexión entre neuronas.

Así pues, se tiene conocimiento que:

Utilizando la técnica como fraccionador isotrópico, se ha encontrado que el escalonamiento a nivel neuronal varía entre estructuras cerebrales, la corteza cerebral, el cerebelo y entre órdenes de mamíferos (roedores, primates e insectívoros). Índice de escalamiento entre las neuronas son muy variables entre órdenes y entre regiones cerebrales (Colmenares, 2015, P. 191-192).

Por otra parte, la existencia de diferencias tan marcadas como las que se observan en el tamaño de los encéfalos de distintas especies suscita una pregunta importante de carácter general: ¿qué presiones selectivas pueden haber motivado a lo largo de la evolución de algunas especies ese aumento desmesurado de un órgano energéticamente tan costoso de mantener como es el encéfalo?, Es una pregunta que se plantea el psicólogo español Colmenares (2005) al cuestionarse cómo un órgano como el encéfalo gasta tanta energía de un 16,1% aproximadamente, y permanezca o tenga una función principal en el sostenimiento de los organismos en el proceso de evolución.

Éste arguye que, es más probable, que se haya generado a partir de las propiedades que caracteriza y proporciona el encéfalo dentro del proceso evolutivo, más beneficios que costes; y que una de las funciones del encéfalo que ha evolucionado en algunas especies es, según algunos científicos, el asiento de la inteligencia. De allí que tenga su gran valor adaptativo para proporcionar a muchas especies (valga la redundancia), la adaptación a entornos ecológicos y sociales. Una mayor comprensión de su hábitat en donde ha crecido.

Con la especialización del sistema nervioso, se puede apuntar a la descripción de la evolución y su primer cimiento con el desarrollo del bulbo olfativo y el tronco cerebral, añadido progresivamente a la cantidad y complejidad del tejido nervioso en el tálamo que se dice es el área ancestral de las emociones. Así pues, con el desarrollo exponencial del lóbulo frontal *Homo* tuvo una ventaja sobre la mayoría de los otros animales y fue su indiscutible capacidad de manejar entornos mayores, asimilar impresiones, inhibir respuestas que pudieran representar un peligro, corregir reacciones, elaborar y pensar juicios y acumular información para el desarrollo de una memoria (Mumford, 2010).

A continuación, se concede el espacio para describir lo qué es la encefalización y su expresión numérica. La primera es descrita como:

la cantidad extra (residual) de encéfalo que no puede ser explicada por el tamaño corporal correspondiente al conjunto de células nerviosas anteriores al cuerpo que han permitido la supervivencia de todo organismo, incluyendo al humano. Y las unidades nerviosas de mayor tamaño han permitido regir y organizar un conjunto de acciones y a potenciar la facultad sensorial, en tanto que el factor alométrico es la variación en el tamaño encefálico explicada por la variación en el tamaño corporal, y el cociente encefálico, se define como la diferencia entre el valor del tamaño encefálico observado en una especie y el valor que cabría esperar en función de la relación alométrica entre dicha variable y el tamaño corporal en un determinado grupo taxonómico del que se considera forma parte la especie (Colmenares, 2015,p.167).

Por otra parte, Parece existir una relación importante entre el tamaño del grupo y el tamaño de la neocorteza según el antropólogo y psicólogo Robín Dunbar como es citado por Fernando Colmenares (2015), en primates humano y no-humanos surgió la necesidad de

seguridad frente a otros depredadores, así como a la busca de cierta estabilidad y bienestar que se puede encontrar en el seno de una comunidad u organización social, uno de los rasgos que han compartido. En ese sentido, el conocimiento aportado por el etólogo Dunbar, quien es citado por el profesor español Fernando Colmenares (2005), arguye desde el planteamiento de la “*hipótesis del cerebro social*”, la incidencia del tamaño relativo de la corteza y el encéfalo en la capacidad para resolver problemas complejos sociales, así como de la identidad filial a éste y parte del tamaño del núcleo geniculado del encéfalo estudiado bajo el sustrato biológico y anatómico de la organización social del grupo.

En contraposición con los argumentos expuestos anteriormente, según estudios más recientes del año 2015, las habilidades y procesos cognitivos depende en gran medida de la cantidad de neuronas y sus respectivos procesos; y no tanto del tamaño corporal o encefalización (Colmenares, 2015). De tal manera que los factores biológicos de estos desarrollos se cimientan en la especialización estructural y funcional, el aumento de células en la corteza cerebral y el aumento de la conducción del impulso nervioso.

De allí, se formularia a partir de Cela, et al, (2005), ¿a qué tarea cognitiva hay que atribuir el éxito adaptativo y su carácter de complejidad? Cela y compañía citan al biólogo Nicolás

Humphrey, quien sostuvo que los cerebros se volvieron grandes y voluminosos para comprender reglas de convivencia y sostiene que, posiblemente la aparición de la filogénesis de inteligencia, con la que yo añadiría del reconocimiento unos de otros, y, por lo tanto, de aprendizaje social, pudo haber sucedido antes de la separación de linajes entre Pan y Homo.

Se puede proponer a partir de los filósofos Cela y colaboradores que, una de las grandes tareas que implicó un gran salto de Homo con el resto de linajes, fue el grado de complejidad de fabricación de artefactos que apuntaban a una cosmovisión multifuncional y directa con el cosmos y con todo aquello que le rodeaba en su día a día; la palabra y el significado

modelaron aún más las emociones, creencias, pensamientos, imaginación y creatividad de un grupo por sobrevivir y no perecer.

Por ello, como ya se ha aludido en los primeros apartados, todo artefacto está impregnado de creencias, conocimiento y emociones, una construcción o concepción de artefacto que permita la obtención de un resultado, es la idea, o imagen que se vive, que no solo antepone o proyecta como lo sostienen los filósofos Simondon (2013) y Mumford (2010), sino que también armoniza, pero a la vez contrapone el curso de acción natural al extra-natural (peculiarísima singularidad de *Homo*). De ese modo, entre un colectivo hay un conjunto de red de agentes que se atribuyen distintivamente creencias y emociones, igualmente como sucede en una red artefactual.

De tal manera, que se ha vivido bajo lo que se pretende esperar del otro y anticipar y coordinar su cuerpo, así como la manera en que uno y otros influyen y afectan en el curso de acciones. El reconocer al otro o tener conciencia de alguien distinto, en torno a un lenguaje de experiencia en común (contexto-vivencias), no implica necesariamente empatizar con estados de otros individuos, pero se estuvo bajo un condicionante como lo fue el influjo de presiones evolutivas que seleccionaron aspectos como la misma técnica, lenguaje, fisionomía y toda la agencia racional, y, a la vez, como se ha recalcado en el capítulo anterior, el sentido de su existencia estuvo contribuido ante experiencias que debieron enfrentar y que requirió del complejo de capacidades mentales para trabajar de manera cooperacional y, por lo tanto, bajo el módulo de motivaciones e intencionalidades que dan como resultado que el bienestar de uno, depende en parte del bienestar de un colectivo.

Algunos autores han sugerido en que la selección natural favoreció a ciertas clases de mamíferos en el desarrollo del sistema nervioso subyacente a la capacidad de aprendizaje en la etapa posnatal, que indica cómo cierta especie brindan cuidado a su progenie en tanto sea

menor su número. Por ejemplo, es el caso de los bonobos (*pan paniscus*), en el que el cuidado parental llega hasta los catorce, hay una prominente madurez sexual, cognitiva y probablemente emocional. Esta es una estrategia de reproducción en comparación con otras formas de vida en la que no hay mayor implicación o cuidado parental con respecto a las crías. Y cuando nacen se valen por sí mismas. Aquellas especies como chimpancés y bonobos que utilizan pautas de cuidado enseñan a sus crías a desarrollar una memoria y un instinto para saber dónde y cómo localizar comida dentro de su nicho ecológico y poder así mantener su metabolismo (Call, 2005, Colmenares, 2015, Caicedo, 2016).

En los primeros homínidos, la madurez cognitiva en la etapa de desarrollo se alargó debido al incremento del cerebro para que muchas facultades fisiológicas, cognitivas y anatómicas se desarrollaran al cien por ciento, se debió asimismo alargar las etapas de desarrollo y, por lo tanto, un nivel de cooperación más complejo y organizado en cuanto a cuidados (enseñanza-aprendizaje) que también permitió, como carácter bidireccional el aumento de la masa cerebral y de sus complejas redes de conexiones. Es decir, a nivel celular también aparecieron nuevos rasgos genéticos que también contribuyeron a la optimización de la adaptación de un cuerpo a un organismo social y natural.

Añadiendo a lo anterior, el hipocampo o arquicorteza ha tenido gran relevancia por ser una de las regiones más antiguas del cerebro, ya que esta es una estructura ubicada en la zona temporal medial del cerebro que se ha encargado de la información que todo individuo almacena en la memoria. Esta estructura parece jugar un papel importante en toda representación espacial que los individuos se hacen del entorno. Según Colmenares (2015), dicho desarrollo ha permitido la implementación de nuevas modalidades sensoriales con respecto al repertorio de estímulos capaces de ser procesados en cuanto a la coordinación y

control motor, facilitando la interacción con procesos cognitivos, emocionales y motivacionales; así como en la manipulación de objetos del entorno.

Tipos de aprendizaje: hábitat natural y hábitat emulado

En el aprendizaje social, presentes en muchas especies de mamíferos, entre esos, nosotros, se explorará las definiciones de los tipos de aprendizaje, es importante demarcar los criterios por los cuales hay una ontología de la técnica en todo proceso de aprendizaje social.

Así pues, como se ha evidenciado, este está influenciado por el ambiente, y se compone de memoria espacial, relaciones interpersonales, razonamiento geométrico, cuantitativo, la creatividad e imaginación, cooperación y la identificación de propiedades del entorno.

El elemento propio de la ontología de la técnica a desarrollar es la *identidad*, manifiesta en cómo todo animal va concibiendo su entorno, accionando sobre este y recreando su hábitat para hacerlo más reconocible y familiar; entiendo por hábitat todo entorno natural, social o simulado que posibilite a todo individuo estar en relación con algo, en la medida en que tanto percepciones como creencias y emociones han sido posibilitadas y reforzadas gracias a las relaciones entre individuos y gracias a las relaciones entre individuo y ambiente.

En ese orden de ideas, para relacionar el aprendizaje social con el desarrollo de la técnica en primates Humanos y No-Humanos, es importante definir qué es aprendizaje y bordear los tipos de aprendizajes presentes en estos mamíferos.

En un libro publicado en el año 1956 el etólogo William H Thorpe como es citado por el profesor Fernando Colmenares (2015), define al aprendizaje “como aquel proceso que se manifiesta a través de cambios adaptativos en la conducta individual como resultado de la experiencia” (P.217).

El aprendizaje también puede causar la aparición de nuevas respuestas en lugar de la extinción de antiguas respuestas. A este mecanismo se le denomina sensibilización. Así, un animal como también humanos, pueden dirigir, al menos temporalmente, ciertas respuestas hacia un estímulo previamente neutral, después de haber sido expuesto a estímulos motivacionalmente importantes. (Carranza, 1994, Call, 2005)

Ahora bien, ¿si se estudia los procesos de aprendizaje en chimpancés y homínidos, a partir de ciertos rasgos mentales comunes que comparten, se podrían inferir que, a partir de estos rasgos que ha sido avalado por la comunidad científica como propiamente –humano-, habría comportamiento inteligente en chimpancés?

A lo anterior, apelo al Canon de Morgan cuando apunta por un modelo de explicación basado en un criterio de simplicidad y analogía. Morgan plantea no atribuir procesos mentales superiores a animales no humanos si puede explicarse su comportamiento por medio de procesos mentales inferiores en la escala psicológica, a menos que se cuente con evidencia de que ese animal posee procesos mentales superiores (Caicedo,2016). El criterio de simplicidad no hay que tomarlo desde un punto de vista antropocéntrico como si estuviese aludiendo a una escala evolutiva jerarquizada en la que el ser humano se encuentra en un primer rango, ni tampoco caer en un antropomorfismo al explicar comportamientos similares a partir de mecanismos psicológicos y fisiológicos también similares (Colmenares, 2015). Se trata más bien de dar cuenta y comprender que todos esos atributos y características hacen parte de un proceso de evolución por selección natural y reproducción sexual y el ambiente en que se ha visto rodeado todo ser vivo. Como lo apunta la teoría sintética ampliada.

Creo que hay un error en tanto se necesite validar y reconocer pensamiento e intencionalidad en otros animales como chimpancés a partir del estudio que se ha hecho en humanos, como si este fuera la piedra angular de la evolución. Pareciera más “apropiado”

decir que no hay posibilidad de conceptos ni creencias en animales, ya que dichas facultades se valoran como netamente humanas.

Darwin en su libro *the descent of man* (1871), explica que las cualidades mentales, morfológicas y físicas del humano son producto de la evolución y, por lo tanto, los animales haciendo parte del árbol filogenético, también comparten ciertas similitudes, sobre todo con el chimpancé⁶. Las vivencias mentales están circunscritas como otra función biológica, es decir, que hay procesos cognitivos para que se dé el pensamiento, creencias, deseos y conocimiento por aprendizaje social. En ese sentido, puede que lo que compartan sean mecanismos fisiológicos que permitan esta apertura del ser vivo al mundo.

A continuación, se pasa a definir los tipos de aprendizaje, hasta desembocar en el aprendizaje social:

Habitación: Es un mecanismo de aprendizaje que está muy extendido en los seres vivos, por consiguiente, debe tener una gran importancia biológica. Su función parece ser la de proporcionar un medio de discriminar los estímulos que son conocidos y positivos de aquellos que son desconocidos y potencialmente peligrosos (Colmenares, 1994, p.111-113).

Así, si hay un estímulo que se repite en todo animal y en humanos, y que, a nivel biológico y fisiológico generado por evolución y un nivel de adaptación, permite a todo individuo tener una respuesta casi que automática o instintiva frente a estos estímulos sin mayor variación.

Aprendizaje asociativo: Es la presencia de dos hechos u acción en la que estímulos acontecen dentro de un cierto periodo generando los mismos efectos como consecuencia de una variabilidad comportamental dentro del repertorio conductual; entonces hay una implicación de la asociación de los eventos que incide de una u otra manera en la manera en cómo aprende todo ser vivo del entorno, como lo reconoce y reproduce en su imaginación para luego producir una acción. Un animal tanto humano como No-Humanos ha detectado

⁶ Véase 1.2. La familia.

señales confiables en el ambiente que preceden al peligro y pueden anticipar respuestas autónomas para salir bien librado de una situación que implique peligro.

Aprendizaje instrumental: Se caracteriza por las formas de comportamiento (p. ej., secuencias motoras) no presentes previamente en su repertorio de conducta. En ese sentido, el aprendizaje instrumental dota al organismo de esa capacidad y habilidad potencial de «inventar» un repertorio relativamente amplio de nuevas soluciones a sus problemas de sobrevivir y reproducirse.

Aprendizaje insight o intuitivo: Tiene lugar cuando un individuo es capaz de resolver un problema sin recurrir al procedimiento del «ensayo y error» (propio del condicionamiento instrumental), es decir, antes de actuar sobre el medio externo. En otros términos, se podría decir que homínidos y, posteriormente humanos y demás animales, han sido capaces de emplear información obtenida en un contexto para resolver «mentalmente» un problema surgido en otro contexto diferente, teniendo en cuenta lo que filósofos como Mumford, Simondon, Monterrosa, Popper entre otros han reflexionado y teorizado.

Aprendizaje social: Todo individuo interactúa con otros y, por lo tanto, la influencia de unos y otros logra constituir el desarrollo ontogénico del individuo en términos de desarrollo, de creencias, ideas y emociones frente al grupo como organismo singular socialmente constituido, a sabiendas de que hay ciertas pautas de comportamiento a seguir si se quiere pertenecer a un grupo, sobrevivir de depredadores y tener éxito reproductivo y, a la vez, reconocer una identidad individual en relación con al grupo con quienes se está habitando.

Franz de Waal, como es citado por el psicólogo Fernando Colmenares (2005,2015), lo caracteriza aludiendo que la correlación como sinónimo de reciprocidad, se da entre dos compañeros que pertenecen a la misma clase social o parentesco familiar. No obstante, recalca que también tal relación establecida se deba a efectos colaterales de las diversas

formas de relacionarse y comunicarse entre congéneres o a unas operaciones cognitivas en la que cada congénere calcula lo que da y recibe. Esta sería denominada por el autor holandés como reciprocidad calculada y la otra como reciprocidad simétrica, conllevando un poco el reconocimiento gradual de afectividades que se forjan entre individuos y el componente equitativo con que valoran su condición en la relación.

Dos formas de aprendizaje social

De lo expuesto anteriormente, es increíble algunas convergencias que hay entre humanos y animales no humanos como chimpancés, en la capacidad de aprender y así tener un repertorio de conductas nuevas que faciliten las respuestas ante variadas situaciones tal como se ha detallado.

Se sabe que durante mucho tiempo el paradigma de aprendizaje que imperó fue el emulativo, que consistía en la observación pasiva mientras se observaba a otros en la producción de herramientas líticas como la lasca, los cuchillos de doble hoja, cuchillas, raspadores y tajaderas. Pero también es probable, como se ha ejemplificado en las cazas organizadas, que la observación haya tornado un poco más activa y se intentara imitar comprendiendo los pasos a seguir y el resultado a obtener.

En concordancia con lo dicho anteriormente, el primatólogo Richard Byrne, tal como es citado por Colmenares (2015), admite que la inteligencia social ocurrió hace aproximadamente 40Ma y después evolucionó la mente representacional que posiciona a los simios antropomorfos por encima del resto de los demás simios. Este salto evolutivo como lo llamó el doctor Byrne tuvo lugar hace 16 Ma. De allí que éste se pregunte: “¿cuáles son las habilidades cognitivas especializadas que surgieron para gestionar problemas planteados

por el mundo físico?” el primatólogo Richard Byrne y el psicólogo Josep Call identifican cuatro (Colmenares, 2015, pág. 234):

1. Mapa cognitivo avanzado: representación mental del ambiente físico que facilita la organización del comportamiento en un espacio y tiempo complejo.

2. Hábitos de locomoción arbórea o (representación dinámica) basada en la braquiación: la selección favoreció a los simios antropomorfos para el ejercicio de una mente representacional que les permite simular las distancias, organizar y ejecutar los movimientos de una forma más segura y eficiente.

3. El individuo podría activar un mecanismo meta representacional para resolver un problema; este se basaría en la capacidad de representarse los estados mentales de otros, sentir y percibir lo que otros perciben, creen o sienten (Colmenares, 2015, pág. 212)

4. Y, por último, en la construcción y fabricación de herramientas no solo para uso doméstico, alimenticio y de bienestar, que implica una gran complejidad flexibilidad en la cognición física apropiada de las acciones empleadas, en la manufactura de esas herramientas y en la organización de las acciones que emplean para procesar diversos recursos tróficos (texto propio).

Ahora bien, hay dos formas de aprendizaje social: La imitación y emulación, aludidos anteriormente, y que se concederá el paso para su reflexión y descripción. Las definiciones de estos elementos del aprendizaje social componen todos los tipos de aprendizaje reflejado en el desarrollo técnico del ser en el mundo. Según Call (2005), el aprendizaje emulativo comprende una serie de mecanismos los cuales implican obtener información de los efectos que el comportamiento del ejecutor tiene sobre el ambiente.

Por ejemplo, un chimpancé puede emular el comportamiento de otro que utiliza ciertos materiales que ofrece el medio para desarrollar una actividad específica, como forrajear, por ejemplo.

De lo anterior, el etólogo cognitivo Richard Byrne contrasta entre imitación aparente y pseudo-imitación con la imitación verdadera, ya que en esta última el observador tiene una conciencia plena de su rol con respecto al modelo, identificando la acción del modelo con los medios utilizados y los resultados obtenidos. Asimismo, éste distingue tres categorías de la pseudo-imitación: potenciación del estímulo, facilitación de respuesta y emulación de los resultados o metas (Colmenares, 2005). En la primera categoría hay una mayor focalización en la asociación de estímulos provenientes del orden de las acciones llevadas a cabo como parte del proceso antes que en el resultado mismo, como, por ejemplo, imitar la elección de alimentos dentro de la dieta u observar de qué manera un tipo de planta cura ciertos malestares estomacales y los otros observadores imitan la nueva conducta para su repertorio interaccional.

La segunda categoría se caracteriza por la imitación de conductas que son típicas del repertorio entre el mismo grupo. Tal repertorio está condicionado por información genética que no varía durante la ontogenia de los individuos.

Por último, la tercera categoría está constituida por la duplicación de las motivaciones que subyacen en el repertorio de una conducta. Si bien es cierto, como describe Colmenares a partir de Byrne, la diferencia que radica entre imitación y pseudo-imitación es que en una hay una focalización en la emulación misma de la acción que puede que ya haga parte del repertorio común entre las conductas del grupo o que sea novedosa.

En la imitación hay una concentración en cuáles serían los procesos o motivos psicológicos subyacentes en estas, es el paso al interpretar o anticipar acciones o resultados

de acciones de otros, acorde a las creencias y deseos que el modelo intenta conseguir y el observador comprender; quizá, debido si representa alguna ventaja biológica o social, así como el mismo hecho de comprender la intencionalidad del modelo.

Así pues, un ejemplo de imitación, como uno de los primeros vestigios de componente complejo en el aprendizaje entre individuos como se dio en la comunidad achelense:

Desde al menos el avance de la fase II de Acheulean (~500,000 ya), la adquisición y la replicación confiable de las habilidades de fabricación de herramientas requieren lo siguiente:

- observación de fabricantes de herramientas calificados,
- Acceso a plantillas completas y parciales de las propias herramientas, y
- alguna forma de transferencia de información densa: las habilidades de creación de herramientas se adquieren por tarea la descomposición y el ordenamiento de la adquisición de habilidades (Fuentes, 2017, P. 160)

Otro ejemplo de imitación que se ha dado es en los macacos de la familia de primates *cercopithecidae*, ya que, en septiembre de 1953, la primatóloga Jane Goodall, observó a un joven macaco de dieciocho meses llamada Imo, llevar una patata a un arroyo para lavarla con agua dulce. Luego, la técnica mejoró llevándola hasta al mar con lo que además de lavarla, la patata adquiriría el sabor salado que proporcionaba el agua. Posteriormente, esta práctica fue observada por los hijos de las madres que observaron dicha práctica, permitiendo así, fortalecer lazos mancomunales gracias al aprendizaje que se gestó por medio de la percepción de un individuo, hasta que observaron y, posteriormente, imitaron tal práctica en la medida en que el individuo de la experiencia primigenia compartió el conocimiento de su experiencia. Pudiendo así, dentro del desarrollo de esta técnica (si se tiene en cuenta las definiciones aportadas anteriormente) su propagación en contextos sociales que se ha mantenido como práctica habitual dentro del grupo; convirtiéndose en ápice cultural dentro de la comunidad (Caicedo, 2016).

En ese sentido, es indispensable definir la palabra cultura como lo referencia Caicedo (2016), citando a los autores Laland y Kendal, esta:

No es solo una característica de los seres humanos, es una causa fundamental de cómo los seres humanos llegaron a ser como son, un proceso dinámico que da forma a los mundos psicológico y material. Las mentes humanas han evolucionado específicamente para explotar el ámbito cultural. [...] La cultura es una fuente de la conducta adaptativa; los individuos pueden adquirir de manera eficiente soluciones a problemas tales como “qué comer” y “con quién aparearse”, copiando otros. (p. 174 - 175).

En ese ámbito Franz de Waal (2002), define a la cultura como una forma de vida compartida por los miembros de un grupo, pero no necesariamente por los miembros de otros grupos de la misma especie. La cultura está constituida por una serie de conocimientos, habilidades, creencias emociones, cooperación, creatividad y la experiencia dentro de un espacio físico que refuerza, al mismo tiempo, una familiaridad que armoniza entre un conjunto de acciones por agentes y un conjunto de procesos naturales. Tales rasgos mencionados anteriormente, no son genéticos o biológicos, sino aprendidos precisamente en contextos culturales, cuando hay un valor agregado que es compartido y vivido por los miembros del grupo. Tal como se ha visto en el accionar técnico de primeros homínidos y tal como se ve en demás primates.

Tanto el paleontólogo francés Yves Coppens como es citado por Caicedo (2016), el primatólogo Jared Diamond (2007), entre otros estudiosos de la cultura y evolución cultural desde diferentes disciplinas y áreas del conocimiento, han argüido y sustentado en la prevalencia en que la cultura animal humana tiene sus raíces en el mundo animal, teniendo en cuenta el replanteamiento de la definición del concepto de cultura.

- Para que haya cultura se debe cumplir al menos tres requisitos
- Que haya variación geográfica en donde se desenvuelva el comportamiento cognitivo-social, tal condición es vista en las condiciones de posibilidad de la cultura de demás primates.
- Y, que tales variaciones, no sean de tipo genético

- Que haya factores ecológicos que, de una u otra manera, incidan en las formas de existir, de sentir y pensar su propio nicho ecológico

El caso de Washoe

Una experiencia de vida que hay que reivindicar es el caso del chimpancé washoe nacida en el oeste de África, quien fue capturada por la fuerza aérea de los estados unidos en investigaciones para el programa espacial. Su nombre proviene del condado **Washoe** ubicado en el estado estadounidense de Nevada. Fue adoptada por los doctores Allen Gardner y Beatriz Gardner en el año de 1966. Formó parte del proyecto elaborado por los Gardner y los psicólogos Roger y Deborah Fouts, en la adquisición de lenguaje mediante la técnica de aprendizaje empleada que fue el lenguaje de los signos americano (American Sign Language). Así que, Washoe fue trasladada al estudio de primates de la universidad de Oklahoma a la edad de cinco años, en donde fue puesta como observadora de otros humanos que empleaban el lenguaje de signos, por lo que los estímulos que ella percibía del exterior en medio de la asociación de objetos con la intencionalidad de la idea que se quería dar a entender. El chimpancé fue desarrollando la habilidad gracias al condicionamiento espontáneo y reforzado de estímulos a relacionar ideas con el referente en cuestión.

Por ejemplo, el acto de cepillarse los dientes, comprender un individuo extraño a ella realizando un movimiento tan cotidiano como era el cepillarse los dientes, lo pudo solo comprenderlo al tener a su alcance un cepillo. Es decir, que, en un primer momento, fue capaz de aprender por el conjunto de tipos de aprendizaje como es el de habituación, de asociación de estímulos y condicionamiento instrumental hasta poder emular tal comportamiento, llegando al punto de una imitación compleja de la situación en la que comprendía que el cepillo como herramienta cumplía una función con respecto a una parte

del cuerpo como son los dientes. Washoe aprendió alrededor de 350 palabras por lenguaje de signos que fueron aprendidas a partir de instrucciones específicas, ejemplo de ello, fue el cambiarse, aprender a compartir situaciones muy humanas como el acto de comer en mesa; y a comprender, por lo tanto, las intenciones de otros.

No obstante, para sorpresa de todos, el comportamiento que demostró más adelante Washoe fue el del rol de instructora con respecto a los demás congéneres que estaban en un campo de observación, mientras que éstos accionaron en su rol de observadores en el acto de enseñanza- aprendizaje y de la utilización de herramientas puestas a su disposición, enseñando y aprendiendo a la vez entre ellos mismos un lenguaje más elaborado de lo usual y de lo que se podría esperar que estos desarrollen; creando de tal manera combinaciones que no fueron enseñadas por humanos y que denotaban una identidad de componentes cognoscitivo con el componente sensorial dado en un lenguaje común a un contexto específico.

En este orden de ideas, Washoe no solo era capaz de relacionarse, no solo con humanos como con otros congéneres de su misma especie, sino que también era capaz de empatizar un estado emocional que le generara una situación o una persona o compañero. Tanto washoe como sus compañeros tuvieron la posibilidad de recrear su hábitat mediante el aprendizaje, creatividad y organización.

Según el psicólogo Roger Fouts, éstos desarrollaron la habilidad de proyectar creencias y emociones sobre objetos inanimados dentro de entornos lúdicos. Es decir, aquí hay un factor clave de la incidencia de la técnica en procesos de aprendizaje en cuanto a partir de la imaginación un individuo configura parcialmente un objeto y sobrepone la idea que se ha hecho del objeto en función a un contexto específico, sea en un ámbito de aprendizaje-juego

o un ámbito de acciones cotidianas como el uso de objetos para comunicar algo (Mumford, 2010, Simondon, 2013).

De allí que se plantee una posible hipótesis con respecto al uso de la información autorreferencial y referencial que llega a la comprensión sensitiva y cognitiva del chimpancé o, por lo menos, de algunos para utilizar esa información con unos propósitos como, por ejemplo, el de esconderse a la vista de los humanos si son chimpancés que se encuentran en cautiverio o si se sienten interpelados para encontrar y consumir comida fuera del alcance de otros (engaño táctico). Un modo de predecir el comportamiento es recordar interacciones pasadas con otro individuo en situaciones similares (aprendizaje por asociación e insight).

En ocasiones los individuos pueden recurrir a una conducta del repertorio comportamental de la especie que, por utilizarse fuera de su contexto habitual, previsible e intencionadamente, genera una respuesta en el receptor que resulta beneficiosa para el actor y costosa para él mismo. Esta fue precisamente la definición de engaño táctico que propusieron Byrne y Whiten (Colmenares, 2005, P. 99).

En los humanos este engaño táctico es desarrollado de tal manera que induce a partir de su comportamiento lingüístico una falsa creencia en otros individuos para beneficio propio (Waal, 2002).

Para concluir este segundo apartado, se discierne, primeramente, en una diferencia enorme entre chimpancés y homínidos, concierne al tamaño del cerebro y la postura bípeda que permitió un mayor desarrollo fisiológico de toda la zona del encéfalo y el bulbo olfativo en muchas especies de homínidos, entendidas como las zonas más antiguas de cerebro, donde se acobijan las *células abuelas*, que se encargan de guardar información de la interacción entre mundo y ser vivo y la infinidad de respuestas aportadas (Llinás, 2003) y que ha permitido que *Homo* recree y conquiste nuevos mundos. También es cierto que todo ser es

socialmente cooperativo y empático ante estados emocionales que se presentan en un contexto determinado de congéneres con quien se tiene más consanguinidad mediante relaciones sociales, pero, también es cierto que *Homo* dio sus primeros intentos de comprender y abarcar categorías trascendentales que explicara fenómenos naturales en relación a hábitos sociales que se culturalizaban con el tiempo (proceso de mimesis). El sonido y la articulación figurado pudo haberse gestado con aceleración en los primeros homínidos antecesores a *Homo* moderno.

En consecuencia, el eje temático que se reflexionó fue la identidad o los nexos filial entre individuos de un grupo, mediante procesos de aprendizaje que forjan lazos sociales, puesto que el hecho de compartir información que puede denotar su permanencia en el grupo, el reconocimiento por parte de otros y su consecutiva aceptación, emerge en parte con el objetivo de una estabilidad social e individual de los integrantes de un grupo en un espacio; y, por otro lado, el influir en el comportamiento de otros con base a una creencia (conducta habitual que ha evidenciado en humanos y chimpancés), mediante el lenguaje que pueda garantizar el beneficio de un individuo o como especie a corto o largo plazo.

Tal lenguaje como ha sido visto en chimpancés mediante estudios de primatología, etología y demás, constan de que el cuerpo o gestos corporales, entre los que cabe enlazar, los sonidos verbales, han significado una herramienta valiosa para manipular a partir de los sentidos las percepciones de los demás con respecto a privilegios que se puede obtener en contextos, por ejemplo, la caza: tal es el caso de los chimpancés observados en la zona de Senegal. O, también, el de estar prevenidos con respecto a la presencia de un extraño, en la cual se puedan sentirse amenazados y utilicen técnicas y estrategias para evadirlos o para combatirlo.

En el caso concreto de los primeros homínidos, se puede reflexionar a partir de los estudios de antropología, detallado en el primer capítulo, que estos también adoptaron movimientos corporales como signos de comunicación referente a algo, ese algo que se intentaba transmitir a los demás miembros del grupo y que fue muy valioso para sobrevivir, reinventarse y dar muestras de sus singulares manifestaciones de vida.

Es decir, signo y significado están presentes en contextos lúdicos, agonísticos, de caza y jerarquías como aspectos que evidencian y rodean los primeros vestigios de desarrollo técnico en relación con el aprendizaje en todo ser vivo.

Entonces, se puede apreciar que se ha manejado expectativas, creencias y emociones - hacia- y -de- otros integrantes, y, que, contribuyó a un sentido de identidad en medio de nodos de relaciones sociales y de la influencia de otros estímulos externos, estuviera mediado por técnicas en cuanto a la operación (cognitiva-cognoscitiva), que requirió de un orden en el procesamiento de información, de un sentido y coherencia con respecto a un referente y, que, al mismo tiempo, hubiese una retroalimentación entre técnica y aprendizaje, si se tiene en cuenta las definiciones aportadas por autores desde la etología cognitiva que, en resumidas cuentas, es un mecanismo que desarrolla todo individuo tanto individual como colectiva en su ontogenia para responder, vivir y habitar cognitivamente un espacio, que conforma tanto el nodo de relaciones físicas como sociales.

Y, que, finalmente, se considere una narrativa de los artefactos y acciones sociales dentro de contextos culturales como una forma de evidenciar contenidos vitales (cognitivos-cognoscitivos) de cómo homínidos y demás primates han aprendido a confrontar sus experiencias de maneras singulares, recreando sus propios nichos.

Consideraciones finales: propuesta

A continuación, sustraigo los puntos importantes de la reflexión hecha en los dos capítulos del presente trabajo en la sustentación de mi propuesta de grado con base a lo desarrollado. Se puede afirmar que, el relato que se tiene de los *Homínidos* atañe a sus diversas formas técnicas de moldear, percibir, aprender y sentir su mundo. Sustento y reitero que la técnica co-evolucionó en varios mamíferos como chimpancés y primeros homínidos que están en línea directa con *Homo sapiens*, evidenciando primeros indicios de complejidad social y cognitiva-cognoscitiva. Tal comportamiento se complejizó y se extendió aún más en las organizaciones sociales humanas convalidando y justificando acciones tanto cooperativas como competitivas, esbozando un constructo de creencias que iban reforzándose en las mismas condiciones ofrecidas por el medio ambiente.

Las manifestaciones de aprendizaje y técnica, así como de lenguaje, se vieron efectuadas en las organizaciones cooperativas de caza, en busca de comida y de interacciones sociales entre individuos y con el ambiente en general. Los signos lingüísticos presentes se vieron implícito en el lenguaje corporal y por la emisión de sonidos cuando se quería significar una acción de comunicar y validar algo. Por ejemplo, el exhortar indicó la prevención del peligro o comida, el de reaccionar instintiva y rápidamente ante situaciones que lo ameritaban, así como el de resignificar sus pensamientos y vivencias, no solo en la cooperación organizada, sino en el empleo, fabricación y uso de medios que les permitieron develar situaciones que ameritaban su supervivencia y su estabilidad física y emocional.

Así, la obtención del conocimiento de otros, quienes serían los expertos al exponer sus prácticas ante la comunidad (Rol actante- rol observador), una práctica que sea de carácter ventajosa o apreciable a los sentidos por sí misma en variados contextos, implica un fuerte lazo social que complementa las capacidades individuales, y en el caso de la mediación

técnica-artefactual no solo hay una apertura a reconocer las necesidades del otro, sino que también hay un logro de la sociabilidad de los mismos aparatos, de su “capacidad para establecer relaciones interpretativas adecuadas” (Broncano, 2009, p.73).

Así pues, la noción de técnica estudiada desde Mumford, Ortega y Gasset, Simondon y Monterrosa refiere al conjunto de acciones mentales (creencias, conocimientos, emociones y pensamiento) y comportamentales por parte de individuos intencionales, que anticipa, pre-visualiza y proyecta formas de ser y de estar en un ambiente determinado; condicionado en parte por fenómenos naturales.

Cuando se acciona en un entorno, hay un rasgo inherente en cada conjunto de acciones y es que las creencias, pensamiento e imagen que se hagan los agentes del medio está justificado por la expectativa del proceso y resultado a obtener, así como, más adelante, la visualización de aciertos y desaciertos en cuanto a lo que cabría esperar en acciones cooperativas de caza, de alianzas, de evitar ser cazados por otros mamíferos y de normas de convivencia. Se aludiría a una reificación de la imagen como dispositivo mental que posibilita y extiende el accionar cognitivo y emocional de individuos con respecto a un nicho.

Asimismo, se argumentó que la noción de artefacto como objeto de estudio de la técnica o herramienta externa a todo humano, incluso a chimpancés, se puede concebir como un ente híbrido que amplifica, posibilita y mejora acciones; en tanto esté constituido por procesos de aprendizaje que permiten un conjunto amplio de respuestas en tanto se relaciones con experiencias vividas y aprendidas en un contexto como signo de lo que está relacionado al ser que acontece , en la medida en que recrea posibilidades en tanto, modele un espacio, pero, al modelarlo para vivirlo y sentirlo y conocerlo, surgiría la idea de que el hábitat estaría contemplado no solo por el conjunto de acciones como manifestaciones de seres

intencionales, sino de fenómenos vitales como parte de ser, de aquello que se deja develar ante la imaginación y creatividad de todo ser vivo.

En ese sentido, el nicho o hábitat como categoría ontológica de la técnica presente en procesos de aprendizaje social, es el proceso de responder ante presiones y retos que el mismo mundo induce al ser humano y a todo animal a plantear preguntas y soluciones mediante la remodelación de estímulos externo ante los individuos y la manera de responder ante estos, de adaptarlo a sus capacidades; claro está que en otros animales como los chimpancés implica un propio grado de complejidad en la que razonan su entorno. El nicho es un producto también y una construcción de distintas técnicas que se dan a nivel individual y cooperativo desarrollando habilidades que se dan en parte gracias a la imaginación y creatividad, dando a relucir sus propias complejidades y singularidades.

Ejemplo de ello es, cuando se ha cooperado, es decir, cuando el bienestar de uno depende del bienestar de otros bajo objetivos similares que implican estrategias de sistemas de acciones para cada tarea. Por lo tanto, ante situaciones críticas se necesitó de alianzas y de empatizar unos con otros. La ubicación física de tales procesos se localiza con más claridad en los sectores motores, que se encuentran en las zonas del tronco encefálico, núcleos hipotalámicos y corticales motoras

Desde los estudios de la fisiología y anatomía del cerebro se puede corroborar lo anteriormente dicho. En efecto, hay sectores motores químicas del cerebro, denominado sectores de entrada (input) y salida (output). Los primeros son aquellos movimientos internos, es decir, en cómo trabaja el cerebro para recepcionar, procesar e interpretar señales del exterior, que se convierte en información en conocimiento nuevo (proceso de aprendizaje). Por lo tanto, en una imagen del exterior. Tales funciones están ubicadas principalmente en los núcleos motores subcorticales. Los segundos, son las respuestas que,

de manera activa, *Homo* ha respondido y la postura que ha asumido cada individuo con respecto a sí mismo y con respecto a otros cuando de una situación límite se ha tratado (Damasio, 2003).

A tal razón, se puede argüir que el mundo y el desarrollo técnico está compuesto por objetos físicos, que interactúan entre sí a través de conexiones causales en el orden físico, químico, biológico, etc.; en segundo lugar, otro mundo con agentes que interactúan a través de elementos mentales como creencias, intenciones, percepciones o deseos. (Monterrosa, 2016, P. 126).

En ese sentido, reitero nuevamente la descripción hecha por Quintanilla que sintetiza parte de lo que se ha reflexionado hasta el momento:

La descripción estándar u ontológica de una técnica incluye una descripción de los componentes físicos en términos de las propiedades relevantes para las acciones e interacciones que se van a considerar en ellos. Una descripción de los agentes intencionales en términos de sus objetivos de acción, sus conocimientos operacionales y sus habilidades, una descripción de las acciones involucradas en términos reducibles a descripciones de cambios de estado en sistemas complejos, y una descripción naturalista de los resultados en términos de artefactos, procesos o estados terminales de los componentes materiales de la técnica (Quintanilla, 2014, P.91).

Por ello, es que un estudio ontológico de la técnica puede estudiarse desde los mismos artefactos que componen tanto lo físico como lo proyectado, accionado y reflexionado por los individuos en sus diversas maneras de concebirlos, utilizarlo y crearlo. Como ya se ha detallado, *Homo* reintegró sus instintos a un nivel inteligible y reconocible en el que aprendió a asociar acciones inmediatas o estímulos exteriores con la idea que se formaba de tales referentes. Lo simbólico surge en parte gracias a la significación de la relación entre referente y significado fuera del contexto en el que emergió. “Los homínidos manejaron las ideas mucho antes de entenderlas” (idea extraída de Mumford, 2010, p. 103).

En primates humano y no-humanos surgió la necesidad de seguridad frente a otros depredadores, así como a la busca de cierta estabilidad y bienestar que se puede encontrar

en el seno de una comunidad u organización social, uno de los rasgos que convergen con otros animales sociales.

Sin embargo, el ser humano, ha tenido la capacidad a diferencia de los otros animales de no solo reconocerse en otros y obtener una organización social, cultural, moral y cognitiva, sino de crear un entorno a su imagen y tratar de darle un sentido vital a todo lo animado e inanimado, aunque con el caso de la chimpancé Washoe es probable que se siga experimentando y contemplar la posibilidad de que chimpancés y hasta otros grupos de primates puedan crear una concepción simbólica de su entorno a través del aprendizaje de unos y otros en diversos ambientes.

Dicho aquello, sirve de premisas para sustentar el planteamiento de **técnica-aprendizaje y cultura**. Los criterios que pueden extraerse para demarcar su eje de comprensión son:

- Reconocimiento de estructura física que denota en el conocimiento aportado por las cosas en su utilidad
- Repetición y anticipación de fenómenos naturales y acciones con base a un interés en común
- Uso de la imaginación y modelación de un diseño que justifique un plan a seguir con base a la categorización de medios disponibles.
- Conciencia de sí mismo en el reconocimiento de otro como cuerpos en relación de unos con otros.
- Uso nemotécnico en cuanto a la asociación entre e ideas y con un referente externo en la observación de otros bajo un paradigma de acción en contextos específicos.
- Emular (comprender el seguimiento de un plan en función de los objetivos a conseguir) e imitar (reconocer en el otro una intencionalidad de ser y habitar con los medios

disponibles), de tal manera que la información procesada guía el conjunto de posibilidades que se proyecta en tanto es comprendido por los integrantes del grupo.

- El sonido y gestos corporales, así como las respuestas a las propiedades de las cosas como forma y color, el sonido y toda forma táctil, adelantaron todo desarrollo cortical de los homínidos para el desarrollo del avance en las elevadas maneras de pensar; y fue el primer paso de comunicación compleja bajo contextos de presión ambiental, de caza cooperativa, de trabajo organizacional (uso, y creación de artefactos), y de relaciones intersubjetivas en cuanto a actividades que generasen un bienestar y compartir uno de otros.

- En la caza cooperativa, hay un escenario en que se puede empatizar estados de otros como propio (uno de los factores que incidió hacia la complejidad cognitiva de los primeros homínidos con respecto a situaciones diarias)

La modelación de artefactos como el registro artístico que antepone y da sentido a la vida cotidiana, además, que constata de que el objeto pasa de ser un simple objeto a ser un interfaz de acciones, sentimientos y pensamientos que inmortaliza la cosmovisión de cada comunidad siendo transferible ese conocimiento de las cosas como un conocimiento universal de los primeros homínidos hasta Homo sapiens actual.

Los humanos primitivos hicieron más que documentar y ordenar sus impresiones sensoriales, o, clasificar y catalogar el contenido de su entorno, pues tuvo que crearse un mundo de significaciones, todo un cosmos, con cuya formación y manipulación logró grandes éxitos que hasta entonces le habían sido negados en su afán de reconstruir y expandirse.

Referencias

- Antiseri, D. (1998). *Introducción a la epistemología popperiana*. Argentina: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Centro Regional de Investigación y Desarrollo de Rosario
- Aristóteles. (2002). *Física*. (G. Rodríguez de Echandía, Trad.) Madrid: Gredos.
- Barandiaran, J. (1931). Breve historia del hombre primitivo. Extracto del anuario Eusko-Folklore, XI 1931. Recuperado de http://hedatuz.euskomedia.org/6085/1/011_historia.pdf
- Broncano, F (2009). *La melancolía del ciborg*. Barcelona: Herder.
- Caicedo, O. (2016). *¿Cultura animal no Humana? Hacia un nuevo concepto de la cultura desde la biología evolutiva* (Tesis doctoral). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=155452>
- Caicedo, O. (2017). ¿Pueden pensar los animales no humanos? Algunas consideraciones en defensa del antropomorfismo científico. *Ludus Vitalis*, 25 (48) P.181-208. Recuperado de <http://www.ludus-vitalis.org/ojs/index.php/ludus/article/view/758>
- Call, J. (2005). CAPÍTULO 2. La evolución de la inteligencia ecológica en los primates: el problema de encontrar y procesar el alimento. En Guillén, Salazar, F (Ed.), *Pienso, luego existo: los primates y la evolución de la inteligencia humana*. (P. 47-73). Madrid, España: Ateles Editores S.L.
- Carranza, J. (1994). *Etología: introducción a la ciencia del comportamiento*. cáceres, España: los autores y la universidad de extremadura.
- Cela-Conde, C. (2005). Capítulo 7 la filogénesis de la inteligencia humana: ¿Una búsqueda imposible? En Guillén, Salazar, F (Ed.), *Pienso, luego existo: los primates y la evolución de la inteligencia humana*. (P-253-265). Madrid, España: Ateles Editores S.L.
- Colmenares, F. (2005). CAPÍTULO 3. De laberintos sociales y de cómo salir de ellos: inteligencia social. En Guillén, Salazar, F (Ed.), *Pienso, luego existo: los primates y la evolución de la inteligencia humana*. (P-75-128). Madrid, España: Ateles Editores S.L.
- Colmenares, F. (2015). *Fundamentos de Psicobiología Vol. II*. Madrid: síntesis
- Cuevas, A. (2016). Artefactualidad animal. *Ludus Vitalis*, XXIV(45), 155-173. Recuperado de <http://www.ludus-vitalis.org/ojs/index.php/ludus/article/view/461>
- Darwin, C. (1871). *The descent of man*. Recuperado de: <http://www.ataun.eus/BIBLIOTECAGRATUITA/Classics%20in%20English/Charles%20Darwin/The%20Descent%20of%20Man.pdf>.
- Damasio, A. (1996). *El error de Descartes: La razón de las emociones*. Santiago de Chile: Editorial Andres Bello.
- Diamond, J (2007). *El tercer chimpancé: orígenes y futuro del animal Humano*. España: Debate.
- Esplugues, J. (2017). *Técnica y ser humano*. México: Centro de estudios filosoficos, politicos y sociales Vicente Lombardo Toledano.
- Fuentes, A. (2018). How Humans and Apes are different, and why it matters. *Journal of anthropological research* 74 (2): 151 DOI: 10.1086/697150

- Fuentes, A. (2018). *La chispa creativa: Cómo la imaginación nos hizo humanos*. Barcelona: editorial Ariel.
- Guillén, F. (Ed.). (2005). *Existo, luego pienso: los primates y la evolución de la inteligencia humana*. Madrid, España: Ateles Editores S.L.
- Heidegger, M. (2000). Carta sobre el humanismo. (Trad. Cortés H y Leyte, A.). Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Hume (2001). Tratado de la naturaleza humana: ensayo para introducir el método del razonamiento experimental en los asuntos morales. Trad: Viqueira Vicente. Recuperado de <https://www.dipualba.es/publicaciones/LibrosPapel/LibrosRed/Clasicos/Libros/Hume.pm65.pdf>
- Kissel, M. & Fuentes, A. (2016). From Hominid to Human the Role of Human Wisdom and Distinctiveness in the Evolution of Modern Humans. DOI 10.1628/219597716X14696202742253 P. 217-244
- Llinás, R. (2004). I of the vortex: From neurons to self.
- Mejía Rendón, J. S. (2017). El otro lado de la técnica: diferencias y similitudes entre técnica animal y técnica humana. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(18), 63-77
- Monterrosa, A (2011). Artefactos técnicos: ¿Cuál es el enfoque más adecuado? *Instituto tecnológico de filosofía* 44. P.169-192.
- Monterrosa, A. (2016). *Artefactos: un análisis ontológico de los elementos de la cultura material* (Tesis doctoral). Universidad de Antioquia, Antioquia.
- Monterrosa, A. Mente, técnica y artefactos. Recuperado de: <http://ctshoy.ning.com/profiles/blogs/mente-tecnica-y-artefactos>
- Mosterín, J. (2011). *La naturaleza humana*. Madrid: Espasa Libros, S. L. U.
- Ortega y Gasset (1997). Meditación de la técnica. Madrid: Santillana
- Ortega y Gasset, J. (1965). Obras completas Tomo IX. Madrid, España: Revista de Occidente.
- Platón (1988). Diálogos IV Republica. Trad: Egreas Conrado. Madrid: Editorial Gredos S.A.
- Platón. (1983). Crátilo. En Platón, *Diálogos II Gorgias, Menéxeno, Eutidemo, Menón, Crátilo* (págs. 340-461). Madrid: Gredos.
- Quintanilla, M. (2014). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de Filosofía de la tecnología*. México: F.C.E.
- Serrallonga, Atset, J. (2005). CAPÍTULO 6. No estamos solos: australopitecos y chimpancés habilidosos. En Guillén, Salazar, J. (Ed). *Pienso, luego existo: los primates y la evolución de la inteligencia humana* (P. 175-253). Madrid, España: Ateles Editores S.L.
- Simondon, G. (2013). *Imaginación e invención*. (Ed. Trens, P.). Buenos Aires: Cactus
- Waal, F. d. (2002). *El simio y el aprendiz del sushi*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Webgrafía

<https://www.europapress.es/otr-press/cronicas/noticia-descubrimiento-atapuerca-hominido-mas-antiguo-europa-cumple-22-anos-20160708134251.html>