



# BioDiseño

## Aportes Conceptuales de Diseño en las Obras de los Animales

Héctor Fernando García Santibáñez Saucedo

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Héctor Fernando García Santibáñez Saucedo

# BioDiseño

Aportes Conceptuales de Diseño en las Obras de los Animales

Directores de Tesis:  
Dr. Josep Ma. Martí Font  
Dra. Monserrat Colell Mimó  
Universidad de Barcelona

Doctorado en Investigación en Diseño  
Departamento de Diseño e Imagen  
Facultad de Bellas Artes  
Barcelona 2007

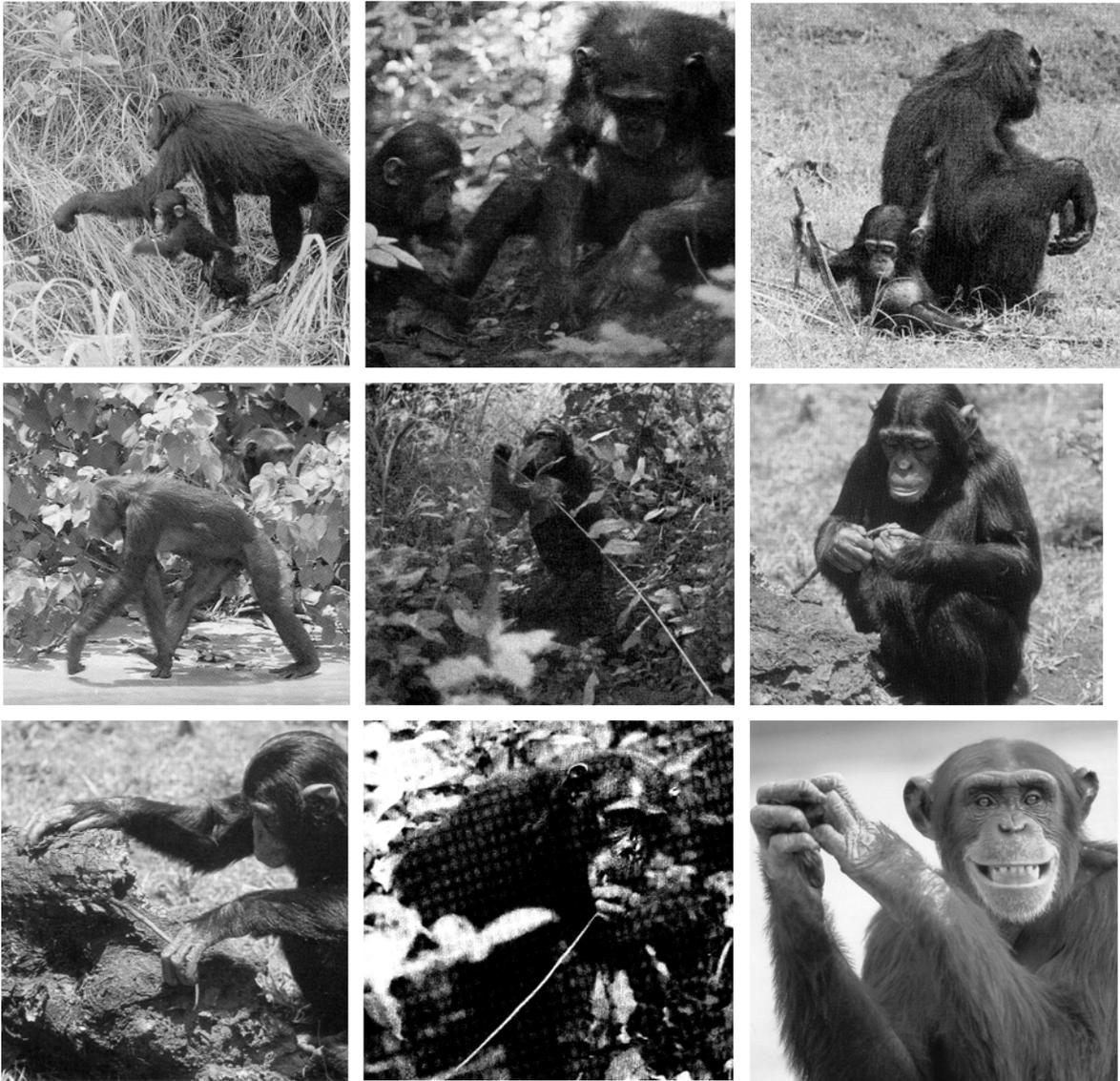
#### **Anexo 13.4.**

##### **Proceso de elaboración de bastones para pescar termitas por el chimpancé (*Pan Troglodytes*).**

El chimpancé (*Pan troglodytes*), es probablemente una de las especies animales más interesantes e inteligentes por el grado de desarrollo de diseño en sus obras generadas. A partir de los datos publicados por una gran cantidad de primatólogos, existen más de 40 distintos tipos de obras generadas por ellos, que le permiten mantener su existencia así como hacerla más cómoda, a través de instrumentos con los que pueden crear instrumentos (yunques, martillos, cuñas, etc.), protectores de su cuerpo (asientos, espantamoscas, "zapatos", etc.), aseo personal (servilleta, papel higiénico, mondadientes, etc.), objetos de aseo de espacio (escoba, cepillo, etc.), armas (proyectiles, látigos, cachiporra, etc.), herramientas (perforadores, ganchos, rampas), instrumentos musicales (tambor), vestimenta o adorno (piel de mono), juegos (hoja en labios, etc.), y por supuesto utensilios para conseguir alimentos (cañas para pescar, esponjas para el agua, cucharas para algas, etc.). Aunado a ellos, uno de instrumentos más interesantes en el desarrollo de su proceso de elaboración de bastones para cazar termitas, permite visualizar de manera clara la incidencia del diseño en cierto grado de desarrollo.

Desde que nace, el chimpancé acompaña a su madre a todos lados empezando a conocer las distintas zonas donde podrá encontrar los diversos tipos de materiales para la elaboración de los instrumentos, así como a aprender la ubicación de los termiteros de donde obtendrá dicho alimento. Aunado a esto, también aprende las distintas técnicas para elaborar las características de los instrumentos (en este caso del bastón para cazar termitas) así como su manejo, a partir de la observación de los movimientos que ejecuta su madre con los materiales. Los primeros intentos de las crías pueden ser considerados torpes e inexactos, pero forman parte de su práctica inicial que le permitirá controlar y dominar posteriormente cada material seleccionado. Esta práctica entra de las acciones de juego y de prueba y error. Posteriormente, ya de joven, emprende la búsqueda de ramas que ha aprendido a reconocer para realizar con ella el bastón apropiado, quitando las hojas que no necesitará, para realizar la pesca de las termitas, ajustando la punta con forma acepillada para las necesidades requeridas. Finalmente, al insertarlo en el termitero y atrapar a varias de ellas, las introduce a su boca para degustarlas, concluyendo dicha experiencia.

La siguiente serie de fotografías del chimpancé, corresponde al proceso de aprendizaje y desarrollo de la elaboración de este instrumento. Las fotos no corresponden a los mismos individuos, pero es probable que sí constituyan una secuencia válida en su aprendizaje para la ejecución de esta acción. Esta secuencia está ordenada de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.



Secuencia de aprendizaje y elaboración de una caña para pescar termitas, por parte de un chimpancé (*Pan troglodytes*):

- 1). Madre e hijo buscan y seleccionan una caña para pescar.
- 2). Madre quita las hojas de la caña mientras la cría observa.
- 3). Cría practica movimientos con la caña mientras la madre vigila y descansa.
- 4). Chimpancé busca cañas para pescar.
- 5). Chimpancé quita las hojas de la caña seleccionada.
- 6). Chimpancé ajusta la punta de la caña haciendo su cepillado.
- 7). Chimpancé introduce la caña al orificio del termitero para capturar termitas.
- 8). Chimpancé introduce a su boca la punta de la caña para comerse las termitas.
- 9). Chimpancé expresando satisfacción.

