

EL PROTOTIPO COMO DISPOSITIVO COSMOPOLÍTICO: ETNOGRAFÍA DE PRÁCTICAS DE DISEÑO EN EL ZOOLOGICO NACIONAL DE CHILE*

*Martín Tironi, Pablo Hermansen y José Neira***

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

RESUMEN

Este artículo propone una reflexión empírica en torno a procesos de diseño del hábitat de animales del Zoológico Nacional en Santiago de Chile. Siguiendo el trabajo de un grupo de estudiantes de Diseño, describimos cómo el prototipado contribuye a singularizar animales del zoológico. Se muestra que la operación de prototipado puede ser comprendida como dispositivo cosmopolítico, al instaurar procesos abiertos de diálogo y exploración sobre las especificidades de los animales. A partir del caso del enriquecimiento ambiental para chimpancés, se observará cómo el prototipado despliega una vocación ontológica, prototipando a los mismos animales como entidades singulares. El carácter provisional, maleable y frágil del prototipo, convierte a este dispositivo de prueba en un lugar de indagación y experimentación, re-problematizando las ontologías comprometidas en la interacción diseñadores-

* Artículo recibido el 16 de septiembre de 2014 y aceptado el 04 de diciembre de 2014. *Nota de los autores:* "Agradecemos a los editores y pares evaluadores por sus aportes a la primera versión de este artículo. Sus comentarios y sugerencias permitieron mejorar y clarificar varios de los argumentos desarrollados. Asimismo, y muy especialmente, las reflexiones y observaciones de Carla Cordua, Roberto Torretti, Danilo Martuccelli e Ignacio Farías enriquecieron y fortalecieron el presente trabajo. Se agradece, por último, al proyecto Fondecyt N°11140042".

** *Martín Tironi* es sociólogo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Sociología en Université Paris-Sorbonne V y Ph.D en el Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI), Ecole des Mines de Paris, y Post-Doctorado de este mismo centro de investigación. Actualmente es investigador y profesor de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, participando de la cátedra de Investigación Etnográfica y Diseño y Diseño de Interacción. Actualmente desarrolla un proyecto de investigación (Fondecyt) sobre circulación del concepto de Smart Cities, conceptualizándolo en términos de experimentaciones y prototipos sociales. Correo electrónico: martin.tironi@uc.cl.
Pablo Hermansen es Diseñador y Doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ejerce la docencia y la investigación en la Escuela de Diseño de la misma universidad; actualmente lleva la Cátedra de Diseño de Interacción, área donde ejerce profesionalmente. Correo electrónico: phermans@uc.cl.
José Neira es diseñador gráfico de Purchase College, NY, y Magíster de la Universidad de Yale. Actualmente es académico y docente de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile y participa de la Cátedra de Diseño de Interacción. Es fundador de la oficina de Diseño TesisDG. Correo electrónico: jneirad@uc.cl

EL PROTOTIPO COMO DISPOSITIVO COSMOPOLÍTICO
ETNOGRAFÍA DE PRÁCTICAS DE DISEÑO EN EL ZOOLOGICO NACIONAL DE CHILE

animales-profesionales del zoológico. El carácter cosmopolítico del prototipo proviene de las formas de diplomacia ontológica que despliega, donde en lugar de estabilizar propiedades, re-especifica permanentemente sus condiciones de verificación. Finalmente, y en un gesto de reflexividad, nos interrogamos respecto a qué es aquello que estamos efectivamente prototipando y en qué medida la operación de prototipado no sólo pone a prueba un dispositivo, sino también a los animales y al propio concepto de cosmopolítica.

PALABRAS CLAVE: prototipo – cosmopolítica – diseño de interacción – zoológico – procesos de singularización – diplomacia ontológica.

**THE PROTOTYPE AS A COSMOPOLITICAL DEVICE: ETHNOGRAPHIC DESIGN
PRACTICE AND RESEARCH AT THE NATIONAL ZOO IN SANTIAGO, CHILE**

This article proposes an empirical reflection related to design processes of the habitats of animals at the National Zoo in Santiago, Chile. Using the material produced by a group of design students, we describe how prototyping procedures contribute to singularize animals at the zoo, and how the prototype becomes a cosmopolitical device. We demonstrate that the prototyping operation can be understood as a cosmopolitical device when it facilitates open processes of dialogue and exploration, concerning the specificity of the animals. Focusing on environmental enrichment for chimpanzees it will be observed that prototyping displays a truly ontological vocation, prototyping the animals themselves as singular entities. The provisional, malleable and fragile character of the prototype turns it into a *locus* for inquiry and experimentation, confronting the ontologies involved in the interactions between designers, animals and professionals. The cosmopolitical character of the prototype derives from the ontological diplomatic forms that it unfolds: instead of stabilizing properties it demands to specify, time and again its conditions for verification. Finally, in a reflective gesture, we ask ourselves what it is that we are effectively prototyping, and to what extent the prototyping operations not only test the device, but also the animals, and the very concept of cosmopolitics.

KEYWORDS: prototype – cosmopolitics – interactive design – zoo – singularizing processes – ontologic diplomacy.

INTRODUCCIÓN

“(…) el sexto día de la creación, contado en el Génesis 1:24-31 es, además, una narración del excepcionalismo humano. Durante la misma jornada Dios no solo creó a Adán y Eva a su propia imagen, sino también a los animales de la tierra, pero de acuerdo a su especie, al ganado de acuerdo a su especie, y a todo lo que se arrastra sobre la tierra de acuerdo a su especie. Estas criaturas no son definidas

como individuos, sino de acuerdo a una 'especie', pertenencia que los hace disponibles para ser usados y clasificados por Adán y Eva"¹.



Figura 1: Leones del Zoológico Nacional de Chile.

Los cuatro leones del Zoológico Nacional de Chile (en adelante ZNdC) fueron destinatarios de diseño (Figura 1). Con el fin de interesar a los visitantes del ZNdC en sus características, un grupo de diseñadores desarrolló un dispositivo de información. Una de las estrategias para conocer y representar estos animales, consistió en entrevistar a los guardafaunas, personal encargado del cuidado directo de los felinos y su recinto, y

1 STENGERS, Isabelle. "Including Nonhumans in Political Theory: Opening Pandora's Box?" en Bruce Braun y Sarah J. Whatmore (comps.) *Political Matter. Technoscience, Democracy, and Public Life* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010): 3-33. Esta y todas las traducciones de textos no castellanos son de los autores.

conocer su relación con estos mamíferos. A través de ellos, los diseñadores se adentraron en la biografía y el carácter de los cuatro leones —un macho y tres hembras. Se enteraron que el león Manolo y la leona Dueña de Casa nacieron en el ZNdC en 1998. A ojos de los guardafaunas esto explica que ambos ejerzan autoridad sobre las otras dos leonas y sean más reacios a interactuar con los visitantes y el personal. Las otras dos leonas —La Flaca y La Gorda— fueron acogidas, luego de ser abandonadas por un circo, en evidente estado de desnutrición. Las vicisitudes de sus historias personales explicarían su comportamiento más activo, que le cedan el dominio a Dueña de Casa y que sean más abiertas al trato con las personas que rondan su recinto.

Incorporando los relatos de los guardafaunas sobre el carácter y las biografías individuales de los leones, el grupo de diseñadores definió la *voz narrativa* de su dispositivo de información. Describieron a cada uno de los miembros de este cuarteto mediante una breve biografía y un perfil de personalidad para caracterizarlos como sujetos y favorecer la empatía de los visitantes hacia ellos. El resultado fue un prototipo que, durante el testeo *in situ*, “convirtió a los leones en tema de conversación y triplicó la permanencia de los visitantes frente al recinto”². Sin embargo, cuando expusieron su *representación* de los leones a zoólogos, veterinarios y otros profesionales del ZNdC, emergió una controversia: para que el dispositivo de información pudiese ser instalado definitivamente en el zoológico, los cuatro felinos no debían ser representados como sujetos, sino como ejemplares representativos de su especie. Además, el grupo debía ser presentado como una manada en África y no como cuatro *roommates*. Esta controversia ponía de manifiesto dos regímenes de representación de los leones, a saber, uno relacionado con la idea del excepcionalismo humano —leones como especie— y otro que los singulariza como sujetos.

Esta controversia plantea una serie de preguntas importantes: ¿Qué pasa con el diseño cuando sus *destinatarios* no participan de la política del lenguaje humano? ¿Cómo componer y co-diseñar los recintos zoológicos incorporando las preferencias de los animales que los habitan? ¿Qué rol cumple la tecnología del prototipo en la articulación y coexistencia de diferentes ontologías, como la animal y la humana?

Este artículo comprende el prototipo como dispositivo de diplomacia cosmopolítica que contribuye, en su operar, a *singularizar* animales del ZNdC, así como a instaurar procesos abiertos de diálogo y exploración sobre las especificidades y facultades de estos animales. Expondremos cómo el carácter inherentemente provisional, maleable y frágil del prototipo convierte a este dispositivo en un lugar de indagación y experimentación que, en vez de *construir* categorías preestablecidas, las *rediseña* y re-problematiza, haciendo

2 3CATA+1. *Diseño de Información para los leones del Zoológico de Santiago* (Santiago, 2014).

visibles, discutibles y tangibles cuestiones relativas a los modos de existencia de los animales.

Tomando como caso el diseño de un dispositivo de *enriquecimiento ambiental* para chimpancés³, se observará cómo el prototipado no se limita a generar modelos de un producto final, sino que despliega una vocación ontológica, reconociendo a estos animales como entidades singulares. Este paso es el que convierte al prototipo en un dispositivo de *diplomacia cosmopolítica*. En su actividad los prototipos despliegan una composición y co-diseño progresivo, precipitando la interacción simétrica entre el mundo de los chimpancés en cautiverio – quienes prueban e interpelan los prototipos –, el de los profesionales del zoológico – que comentan e instalan los prototipos – y el mundo de los estudiantes – que diseñan, producen e interpretan el prototipo en uso.

Lo que sigue se organiza en cuatro tiempos. Primero, damos un panorama histórico de la institución zoológica, analizando algunas variaciones en los cánones de custodia, representación y categorización de los animales. Segundo, describimos los desafíos epistemológicos que emergen para la práctica del diseño al trabajar con animales como destinatarios. En este contexto, principalmente desde los *Sciences and Technologies Studies* (STS) y perspectivas pragmatistas, desarrollamos una discusión sobre los conceptos de prototipo y prueba. La tercera parte examina empíricamente tres iteraciones de prototipado de un dispositivo de enriquecimiento ambiental para los chimpancés Judy y Gombe. A modo de conclusión, profundizamos en la reflexión sobre el prototipo como dispositivo *cosmopolítico*. En un gesto de reflexividad, nos interrogamos sobre aquello que como autores de este artículo estamos efectivamente prototipando y en qué medida es el propio concepto de cosmopolítica el que debe ser prototipado y rediseñado. Al transitar de la cosmopolítica como horizonte de sentido al prototipo cosmopolítico, hacemos de éste una *experiencia*.

1. DEL ZOOLOGICO LOCAL A LA RED GLOBAL DE PARQUES PARA EL BIENESTAR ANIMAL

El origen de los Parques Zoológicos y su posterior evolución está íntimamente vinculado con las lógicas de las comunidades e instituciones a las que pertenecen⁴. Sirve como ejemplo el proyecto que, en el siglo XIX,

3 Este dispositivo de enriquecimiento ambiental fue desarrollado por el equipo de estudiantes llamado Los Chimpáticos, quienes trabajaron durante el primer semestre de 2014 en el contexto del curso Taller de Diseño de Interacción y dentro del convenio marco entre el Zoológico Nacional de Chile y la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

4 HERMANSEN, Pablo. "Proyecto Museo Pewenche" en *Diseña* 3 (2011): 6-15.

impulsó la construcción de un zoológico para Bruselas, levantando “las más idílicas ambiciones de ser ‘modernos’”⁵. Su equipamiento, amenidades y material promocional:

“fue una iniciativa para la clase media (...) que reflejaba los modos de pensamiento de la época, y no sólo respecto a los parques zoológicos. Las guías impresas revelan el punto de vista y la actitud desde la cual se comprendía el mundo y la relación entre el hombre y los animales, su domesticación y aclimatación...”⁶.

En la Europa del XIX, estos parques ofrecían un entorno saludable –contrapeso de la creciente polución industrial–, aportaban prestigio a la propia ciudad en su competencia con las vecinas y, como vitrinas de la Ciencia, operaban como dispositivos domesticadores de animales y educadores de ciudadanos, aplicando “la clasificación (teórica) y la aclimatación (práctica)”⁷.

Al alero de la Religión y la Ciencia, desde las primeras colecciones de animales exóticos –capturados como muestras del poder, alcance y éxito de las aventuras militares nacionales– hasta los actuales *parques para el bienestar animal*, los zoológicos han desarrollado diferentes modos de operar, de acuerdo a los diversos ecosistemas y ensamblajes que los comprenden. Consecuentemente, los animales juegan roles muy distintos: trofeos del poder, representantes de lo exótico y salvaje; tomas de muestra de la ciencia; y, últimamente, sobrevivientes del *Progreso* que requieren ser comprendidos y conservados ya que sus hábitats originales peligran. Tal evolución en los modos de representación ha sido caracterizada como la sustitución de una mirada *antropocéntrica* (donde impera el interés que los humanos proyectan sobre el animal) por un discurso donde se empieza a valorizar al animal en tanto ser sensible y donde el sufrimiento no puede ser justificado. Así, señaléticas que, a principios del siglo XX advertían “¡Atención! Animales peligrosos, no exceda la reja”, serán reemplazadas por: “*Los animales necesitan tranquilidad. Por su respeto, no golpear la reja*”⁸.

La evolución del ZNdC no fue una excepción. Quince años después del centenario de la independencia de Chile, motivado por un afán de progreso y consolidación de las instituciones republicanas, se inaugura el ZNdC. En 4,8 hectáreas del Cerro San Cristóbal su diseño, de clara inspiración victoriana, presentaba a los animales como especímenes cautivos. A pesar

5 LAMBRECHTS, Wim. “The Brussels zoo: A mirror of 19th century modes of thought on the city, science and entertainment” en *Brussels Studies* 77 (2014): 1-10.

6 LAMBRECHTS, Wim. “The Brussels zoo”, 9

7 *Ibid.*, 9

8 FRANKLIN, Adrian. *Animals and modern cultures* (London: Sage, 1999).

de que en Estados Unidos y Europa ya era consenso emplazar los animales en entornos percibidos como *naturales*, los recintos del ZNdC carecieron, hasta la década de 1990, de este tipo de ambientación.

Es junto con la vuelta a la democracia en Chile que el ZNdC comienza un proceso de transformación, adoptando estándares internacionales. Los principios del *enriquecimiento ambiental* se comienzan a aplicar sistemáticamente, mejorando tanto la exposición como las condiciones de vida físicas y psicológicas de los animales. La investigación para la conservación hace del ZNdC una institución compleja, permitiéndole participar de las principales redes internacionales de zoológicos y acuarios. Esto impone estándares de bienestar animal, programas de educación medioambiental y de conservación de la biodiversidad, y líneas de investigación⁹.

La pertenencia a redes globales no solo tiene consecuencias en la operación interna de la institución zoológica, sino también en la biografía y bitácora de sus animales. Además de acoger animales decomisados por tenencia o importación ilegal y aquellos exóticos que son abandonados, el grueso de sus animales han nacido y, probablemente, conocen varios zoológicos de la red. De hecho, de los más de mil animales distribuidos en 158 especies nativas y exóticas solo Corneta, el lobo marino, nació mar adentro, es decir en el entorno original de su especie¹⁰. Taco, el oso polar, es claro ejemplo del estilo de vida transnacional derivado de su inscripción en la institución zoológica globalizada: nació en Holanda, siendo joven viajó a Buenos Aires con su hermano y, luego que la convivencia juntos fuera extremadamente difícil, viajó para instalarse en Santiago. Próximamente podría ser redestinado a Buenos Aires, dado el reciente fallecimiento de su hermano.

Para los animales hoy inscritos en las redes internacionales de parques zoológicos, estos *son su entorno nativo*, como las ciudades para sus ciudadanos. La función del zoológico no se reduce a la tenencia de animales como muestras del *wilderness*: son más bien “laboratorios” de reproducción de entidades originales. La mayoría de los animales que hoy habitan en cualquier zoológico complejo son descendientes de animales originados en la misma red zoológica: ni Taco —el oso polar—, ni sus padres, ni su hermano conocieron el polo norte, no extrañan el frío, no cazan ni comen lo que un oso polar en su entorno original. Son habitantes de un circuito internacional y participan de un ecosistema urbano, se someten a los eventos sociales locales y a las jornadas laborales de quienes los mantienen, consumen medicamentos, alimentos industriales, etc.

9 PARQUE METROPOLITANO - MINVU. “Zoológico Nacional” [Consultado en línea: 16-08-2014]. Disponible en: <http://www.parquemet.cl/zoologico-nacional/>.

10 CUBILLOS, Guillermo. “Enriquecimiento Ambiental para Judy y Gombe” en entrevista por Pablo Hermansen (2014).

Al respecto algunos autores sostienen que, humanos y no humanos, vivimos inscritos en ecosistemas socio-técnicos, o más radicalmente, en *experimentos colectivos*¹¹. Los avances de la tecno-ciencia transforman la sociedad en un espacio de experimentación, volviendo cada vez más borrosas las fronteras entre el “laboratorio confinado” y el “laboratorio a cielo abierto”¹², lo que pone en crisis la idea de un mundo dado (*out there*)¹³. Esta recomposición se vincula con lo que algunos designan como *ontología plana*, donde la vaporización de la noción de Otro conduce al aplanamiento del mundo¹⁴. Como señala Latour, esto conlleva “la lenta y dolorosa comprensión de que se acabó el espacio exterior. Esto significa que ninguno de los elementos necesarios para sustentar la vida se puede dar por sentado”¹⁵. Al igual que el clima, la internet, los virus, la ciudadanía, el turismo, los ríos, y otros fenómenos de escala planetaria, las especies animales son también asuntos *internos* de preocupación¹⁶.

2. PROTOTIPANDO EL ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL: PRAGMÁTICA Y COSMOPOLÍTICA DE LA PRUEBA

Las iniciativas de Enriquecimiento Ambiental del ZNdC no intentan reproducir literalmente los entornos en los que cada especie expuesta surgió, se multiplicó y, probablemente, llegó a peligrar. Estos ejemplares en cautiverio se han alejado de sus ecosistemas originales, cruzando océanos en barco o en avión, adquiriendo nombre propio. Son cuidados por expertos en su salud física y psicológica y, desde hace un tiempo, equipos

-
- 11 LATOUR, Bruno. “What Rules of Method for the New Socio-Scientific Experiments?” en Bruno Latour (comp.). *Experimental Cultures: Configurations between Science, Art, and Technology, 1830- 1950* (Berlín: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, 2001): 123-135. CALLON, Michel. “Les incertitudes scientifiques et techniques constituent-elles une source possible de renouvellement de la vie démocratique?” en *CSI Workong Papers Series* (2012).
 - 12 CALLON, Barthe y Lascumes. *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique* (Paris: Seuil, 2001).
 - 13 QUESSADA, Dominique. “L’ inséparé. essai sur un monde sans Autre” en *Presses Universitaires de France* (2013). LATOUR, Bruno. “Nous n’avons jamais été modernes. Essai d’anthropologie symétrique” en *La Découverte* (1997).
 - 14 QUESSADA, Dominique. “L’ inséparé. essai sur un monde sans Autre”, 31
 - 15 LATOUR, Bruno. “A Cautious Prometheus? A Few Steps Toward a Philosophy of Design (with Special Attention to Peter Sloterdijk)” 2008: 9. [Consultado en línea: 07-01-2014] Disponible en <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/112-DESIGN-CORNWALL-GB.pdf>.
 - 16 Si damos crédito a quienes argumentan que el derretimiento de los hielos en los polos es consecuencia de nuestro aparato productivo, entonces estamos interactuando —y por lo tanto incorporando a nuestro proyecto de mundo— hasta el último oso polar del ártico como „asuntos de preocupación“. LATOUR, Bruno. “A Cautious Prometheus?”, 9.

de diseñadores los estudian etnográficamente y desarrollan prototipos que ellos pueden aceptar o rechazar –como los clientes de Starbucks, MacDonalds o Apple.

El 2013 los animales del ZNdC comenzaron a ser *material* de investigación para el Taller de Diseño de Interacción (en adelante TDI). Esto transformó significativamente los supuestos epistemológicos sobre los cuales descansaba la práctica del diseño en el TDI. Antes de la alianza con el ZNdC, en el taller se proyectaba para *destinatarios humanos*, individuales o colectivos. Tomando preceptos del *interaction design*¹⁷, el TDI operaba con una visión antropocéntrica en situaciones o eventos conformados por informantes humanos, capaces de narrar y articular sus experiencias y percepciones. El proyecto de diseño reposaba sobre un *Otro* culturalmente cercano, capacitado para hacer inteligible sus requerimientos. Se puede decir que el estudiante del TDI ejercía de “traductor cultural”¹⁸, recogiendo y analizando información de sus actores, para luego elaborar un proyecto de intervención.

Pero ¿cómo diseñar cuando no todos los informantes participan del lenguaje humano? ¿Cómo lograr proveer de credibilidad epistémica y empírica las decisiones de diseño frente a entidades no-humanas? Concretamente, ¿cómo hacer para traducir la cosmovisión de los animales? El TDI debió enfrentar estas interrogantes desde que los animales del ZNdC pasaron a ser sujeto de diseño. Cómo articular, coordinar y ajustar la práctica del diseño a la ecología de los animales está lejos de ser una pregunta banal. Los destinatarios-animales, al no poseer un lenguaje articulado que posibilite la explicitación de sus necesidades y, por ende, la aplicación de un protocolo de observación y entrevista convencional, exigen procedimientos diferentes para traducir y lidiar sus demandas al diseño. Sin proponérselo, los diseñadores hacían suya una problemática antropológica actual respecto a cómo gestionar y componer mundos bajo una ética de la *coexistencia*¹⁹ capaz

17 Las distintas perspectivas que adoptan la interacción como centro de interés coinciden en la necesidad de comprender antropológica, narrativa, psicológica y ergonómicamente la relación entre una persona y su entorno socio-material. La metodología adoptada sigue fases articuladas cíclicamente: (i) levantamiento etnográfico y definición del problema; (ii) elaboración de un *briefy* y generación de prototipos; (iii) testeos e interpretación de los datos; (iv) re-diseño de las soluciones y desarrollo de propuestas finales. NORMAN, Donald. *Emotional Design: Why We Love (Or Hate) Everyday Things* (New York: Basic Books, 2004). NORMAN, Donald. *The Design of Everyday Things*. (New York: Basic Books, 2002). MOGGRIDGE, Bill. *Designing Interactions* (Massachusetts: MIT Press, 2006). COOPER, Alan. *The Inmates Are Running the Asylum* (Indianapolis: Sams, 2004). LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre* (Massachusetts: MIT, 1996). LAUREL, Brenda. *Design Research: Methods and Perspectives*. (Massachusetts: MIT, 2003).

18 TUSMITH, Bonnie. “The Cultural Translator: Toward an Ethnic Womanist Pedagogy” en *MELUS* 16 (1989): 17-29.

19 CALLON, Michel; y Arie Rip. “Humains, non-humains: morale d’une coexistence” en J. Theys y B. Kalaoram (comps.). *La Terre Outragée. Les Experts sont Formel!* (Paris: Autrement, 1992): 140-156.

de materializar una *cosmopolítica*, que articule diferentes modos de existencia, una “comunidad híbrida” de entidades humanas o no-humanas²⁰.

El caso de los chimpancés del ZNdC sitúa la tecnología del *prototipo* en una posición privilegiada. Su función no se reduce a generar modelos transitorios de un producto²¹, sino que en su operar va explicitando y traduciendo rasgos psicológicos, emocionales y físicos de los animales. Esta tecnología de prueba, flexible y permeable, cumple a su vez un rol de *boundary object*²² y de *adhesivo social*²³, precipitando la interacción entre mundos: el de los animales en cautiverio (los prototipos son probados y resistidos por ellos), el de los profesionales del zoológico (los prototipos son comentados e instalados por ellos) y el de los diseñadores. Asimismo, el prototipo despliega y actualiza un carácter *ontológico*, al *enactar* animales como entidades singulares, ejerciendo una función de indagación, diálogo y diplomacia con los animales. Por enactar entendemos la operación de dar vida a algo, o *precipitarlo a ser*²⁴, bajo la premisa de que las entidades que habitan el mundo no existen independientemente de una serie de operaciones de composición y rediseño²⁵. Mediante las operaciones de prototipado nos distanciaremos de una visión esencialista de los animales, mostrando cómo los modos de existencia de los chimpancés son articulados y entrelazados con protocolos de *re-* y *co-*diseño entre diferentes agencias en juego.

Ahora bien, la pregunta de cómo *representar* y producir información verosímil ante informantes-destinatarios ontológicamente diversos, se vincula al problema sobre los dispositivos de representación, visualización y experimentación para *hacer* hablar la realidad. Esta cuestión ha estado en

-
- 20 STENGERS, Isabelle. *Cosmopolitics I*. (Minnesota: University of Minnesota Press, 2010). LATOUR, Bruno. “Cosmopolitiques, quels chantiers” en *Cosmopolitiques. Cahiers théoriques pour l’écologie politique* 1 (2002): 15-27. LATOUR, Bruno. “Quel cosmos? Quelles cosmopolitiques?” en J. Lolive y O. Soubeyran (comps.). *L’émergence des cosmopolitiques* (Paris: La Découverte, 2007): 62-82. LESTEL, Dominique. *L’animal singulier* (Paris: Seuil, 2004).
- 21 DURING, Élie. “From Project to Prototype (Or How to Avoid Making a Work)” en *InPanorama* 3 (2002): 17-29.
- 22 STAR, S. L., y J. R. Griesemer. “Institutional ecology, translations’ and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39” en *Social studies of science* 19 (1989): 387-420.
- 23 Henderson, a partir de un estudio de prototipos en el campo médico, muestra cómo estas tecnologías de prueba coordinan y reclutan actores heterogéneos. HENDERSON, Kathryn. “The Political Career of a Prototype: Visual Representation in Design Engineering” en *Social Problems* 42 (May 1995): 274-299. Sobre este mismo punto, ver también, VINCK, Dominique. *Everyday Engineering: An Ethnography of design and innovation* (Massachusetts: MIT Press, 2003).
- 24 MOL, A., y Law, J. “Embodied Action, Enacted Bodies: the Example of Hypoglycaemia” en *Body Society* 10 (2004): 43-62.
- 25 LATOUR, Bruno. “A Cautious Prometheus?”.

el centro de ciertas tradiciones en antropología y sociología de la ciencia²⁶, y constituye un elemento central para determinar quiénes son los actores concernidos por una acción cosmopolítica.

Si bien el uso de dispositivos científicos experimentales se deja comprobar hasta el mismísimo Galileo²⁷, la obra de Shapin y Schaffer²⁸ sobre las controversias entre Boyle y Hobbes en torno a la bomba de vacío es, sin duda, referencia central para rastrear los orígenes históricos de la noción de prototipo experimental. Los autores analizan las operaciones demostrativas y los equipamientos utilizados para zanjar y estabilizar dicha disputa epistemológica. El principal *tour de force* de Boyle consistió en otorgar respuestas prácticas y materiales a problemas filosóficos que aquejaban en la época. Boyle logra fabricar una infraestructura experimental, convirtiéndose en el principal promotor de las prácticas experimentales en filosofía natural, sentando las bases del laboratorio como sitio de experimentación. Así, Boyle logra convencer a la Royal Society de la veracidad de su programa experimental y dejar a Hobbes como un pensador idealista. La infraestructura experimental de Boyle se apoya en tres tipos de tecnologías: material (equipamientos y soporte materiales), textual (narración utilizada para restituir el hecho científico descubierto) y social (comunidad de testigos de las demostraciones). Si bien las estrategias narrativas y sociales de transmisión del conocimiento son centrales, quisiéramos enfatizar cómo la tecnología material utilizada por Boyle marca un punto de inflexión en los modos de representación de la naturaleza del mundo²⁹, en la cual conceptos e hipótesis especulativas son representados, traducidos, ensayados y visualizados mediante experimentaciones³⁰.

26 LATOUR, Bruno, y Steve Woolgar. *La Vie de Laboratoire* (Paris: La Découverte, 1988). HACKING, Ian. *Representing and Intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983). SHAPIN, Steven y SCHAFFER, Simon. *Léviathan et la pompe à air: Hobbes et Boyle entre science et politique* (Paris: La Découverte, 1993). CALLON, Michel. "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen" en John Law (comp.). *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* (Londres: Routledge, 1986), 196-223. DASTON, Lorraine, y GALISON, Peter. *Objectivité* (Paris: Les presses du réel, 2012).

27 STENGERS, Isabelle. "Including Nonhumans in Political Theory".

28 SHAPIN, Steven, y Simon Schaffer. *Léviathan et la pompe à air*.

29 LATOUR, Bruno. "Nous n'avons jamais été modernes"; DASTON, Lorraine y GALISON, Peter. *Objectivité*; CORSÍN JIMÉNEZ, Alfonso. "Introduction: The prototype: more than many and less than one" en *Journal of Cultural Economy* (2013): 1-18.

30 Importante notar que la palabra prototipo designó durante el siglo XVII la idea de un modelo perfecto, y durante el siglo XIX empezó a ser considerado como el "primer modelo real de un objeto". DURING, Élie. "From Project to Prototype". Ver también HENDERSON, Kathryn. "The Political Career of a Prototype"; CORSÍN JIMÉNEZ, Alfonso. "Introduction: The prototype".

Desde otra perspectiva, los estudios etnográficos de *tecnologías materiales* y prácticas experimentales³¹ revelan dos aspectos centrales para pensar una *gramática de los prototipos*. Primero, la materialidad *formatea* la realidad que se quiere conocer o representar. Estos estudios han mostrado cómo la representación científica no surge de la confrontación *experto-mundo*, sino en un espacio poblado de mediadores, utensilios, instrumentos, minutas y dispositivos informáticos, encargados de conservar, visualizar y formalizar información. Reconocer la multiplicidad de los regímenes de representación o dispositivos de inscripción (*inscription devices*)³² permite no sólo materializar la actividad científica, sino también asumir que nociones como “verdad”, “error”, “natural” o “irracional” no pre-existen al trabajo de *laboratorización*³³, que imbrica tecnologías cognitivas, materiales y narrativas. Lo que nos interesa subrayar es que la laboratorización —los equipamientos y experimentaciones que producen conocimiento— constituye *condición de posibilidad* para que ciertos hechos devenguen objetivables, discutibles y circulables.

Segundo, esta literatura nos interesa porque muestra la política *ontológica* que portan las tecnologías de representación y experimentación. Si lo buscado no tiene relación con la cuestión aristotélica de los grados de adecuación de la ciencia a la Naturaleza, sino a las actividades materiales que la hacen hablar, entonces surge con fuerza la pregunta sobre cómo los dispositivos habilitan, posibilitan y articulan la existencia de ciertas entidades³⁴. Cada régimen de delegación³⁵, verificación³⁶ o demostración³⁷ ofrece modos de intervención de la realidad, esto es, protocolos de objetivación y provocación de lo real. Aquí la cuestión de incertidumbre ontológica se plantea con fuerza, pues esta perspectiva asume que las entidades del mundo requieren, para existir, modalidades materiales de verificación y prueba: sin incertidumbre, no hay prueba y verificación posible. Como veremos, la tecnología del prototipo incorpora varias de

31 LATOUR, Bruno y WOOLGAR, Steve. *La Vie de Laboratoire*; LYNCH, Michael, y WOOLGAR, Steve. *Representation in scientific practice* (Cambridge, MA: MIT Press, 1988).

32 *Ibid.*

33 LATOUR, Bruno. *Les microbes: Guerre et paix; suivi de irréductions* (Paris: Métailié, 1984); TIRONI, Martín, y LAURENT, Brice. “A field test and its displacements. Accounting for an experimental mode of industrial innovation” en *Journal of Co-Design* (2015). Aceptado.

34 DASTON, Lorraine, y GALISON, Peter. *Objectivité*.

35 CALLON, Michel. “Some elements of a sociology of translation”.

36 DASTON, Lorraine, y GALISON, Peter. *Objectivité*.

37 ROSENTAL, Claude. *La trame de l'évidence: sociologie de la démonstration en logique* (Paris: Presses Universitaires de France-PUF, 2003).

estas características, pero radicalizando el principio de la incertidumbre ontológica.

Relacionado a esta dimensión ontológica de las tecnologías de experimentación, ciertos autores han buscado fundar una pragmática de la prueba (*épreuve* en francés)³⁸. Siguiendo ciertos preceptos del pragmatismo filosófico, estos trabajos sostienen que lo “*real es aquello que resiste a la prueba*”³⁹, ya que conocemos el mundo mediante las pruebas. La prueba es una posibilidad de transformación del estado de las cosas, y al mismo tiempo un momento de comprobación de la perdurabilidad del *estado* de esas cosas. Latour desarrolla el concepto de *prueba de fuerza*, donde lo “real” u “objetivo” obedece a una serie de pruebas efectuadas. Antes de las pruebas, se ignora las entidades que componen el mundo: mediante ellas verificamos la ‘textura de lo real’, sus propiedades y capacidades de resistencia. De ahí que la noción de prueba esté íntimamente ligada a una incertidumbre e indeterminación ontológica; antes de una prueba no se sabe qué constituye las entidades⁴⁰. Ella plantea siempre una indeterminación de las cosas en el sentido de Dewey⁴¹, pero al mismo tiempo permite el examen de ciertas cualidades y consistencias. Esta pragmática de la prueba es retomada por Boltanski & Thevenot⁴², que proponen un modo no-sustancialista de aprehender los procesos de disputa y acuerdos. En lugar de presuponer propiedades endosables a las entidades, buscan comprenderlas a partir de las pruebas que se van revelando en la acción situada. Las cosas no se definen por cualidades inmanentes, sino en función de los *estados* que se revelan en las pruebas. Estas instauran una política de la clarificación y atención de las facultades del mundo.

Esta “ontología de geometría variable” que instaura la noción pragmatista de prueba, ha inspirado investigaciones sobre cómo se forja, técnica y antropológicamente, la demarcación entre humano y no-humano⁴³. Se sugiere la necesidad de *politizar* las estrategias de la metafísica moderna

38 LATOUR, Bruno. *Les microbes*; BOLTANSKI, Luc y THEVENOT, Laurent. *De La justification* (Paris: Gallimard, 1991).

39 LATOUR, Bruno. *Les microbes*.

40 Sobre Sociología de las pruebas, ver BARTHE, Yannic (et. al.). “Sociologie pragmatique: mode d’emploi” en *Politix* 103 (2013): 175-204.

41 Para Dewey las situaciones de indeterminación o problemática son las que llaman a la indagación, a la clarificación, estabilización y equilibrio. DEWEY, John. *Logic, the Theory of Inquiry* (New York: Holt, 1938).

42 BOLTANSKI, Luc y THEVENOT, Laurent. *De La justification*.

43 RÉMY, Catherine. *La fin des bêtes. Une ethnographie de la mise à mort des animaux* (Paris: Economica, 2009); LESTEL, Dominique. “L’animal singulier”. DESCOLA, Philippe. *Par-delà nature et culture* (Paris: Gallimard, 2005). RÉMY, Catherine, y WINANCE, Myriam. “Pour une sociologie des ‘frontières d’humanité’” en *Politix* 2 (2010): 7-19; DESPRET, Vinciane. *Quand le loup habitera avec l’agneau* (Paris: les Empêcheurs de penser en rond, 2002); MICHALON, Jérôme. *Panser avec les animaux: sociologie du soin par le contact animalier* (Paris: Mines ParisTech, 2011).

para separar lo humano de lo no humano, examinando empíricamente los protocolos, métodos y formas de representación utilizados para efectuar esta demarcación⁴⁴. Según el dispositivo de observación y prueba al que se integra al animal, obtendremos diferentes cánones ontológicos⁴⁵. Rémy y Winance proponen re-problematizar la certidumbre del concepto “común humanidad”, explorando los momentos de prueba y negociación que determinan el modo en que los actores definen las “fronteras de lo humano”. Nuestro interés en esta aproximación pragmatista radica en que ella sobrepasa una mirada representacional de los animales, invitando a explorar operaciones de tipificación que los incorporan en la sociedad para volverlos interesantes⁴⁶.

En este marco, se argumentará que las prácticas de prototipado pueden ser concebidas como operaciones cosmopolíticas, al instaurar modalidades abiertas de indagación que hacen visible, discutible y tangible cuestiones relativas a los modos de existencia de los animales. Si el programa cosmopolítico significa la recomposición de la noción “purificada” de política (conformada por resoluciones entre humanos solamente), para integrar la co-existencia entre realidades ontológicamente múltiples que intervienen en el mundo⁴⁷, el *trabajo* cosmopolítico del prototipo que analizamos en este artículo asume tres características principales: despliega una ética de la indagación y atención con entidades ontológicamente heterogéneas; reconoce y especifica a los animales como entidades singulares y, por último, el prototipo instaura lo que denominamos una diplomacia ontológica, dejándose co-diseñar e interpelar por entidades humanas y no humanas comprometidas en la acción. Este último punto, vinculando a la apertura y diplomacia ontológica que el prototipo es capaz de acoger, es central en la discusión sobre el proyecto cosmopolítico. Permite interrogar las condiciones de verificación, involucramiento y realización del concepto de cosmopolítica, complementando la reflexión ética-política que Stengers

44 Isabelle Stengers destaca tres obstáculos para definir adecuadamente el concepto “no-humano”. Primero, no-humano no delimita ningún objeto, sino que por exclusión abarca lo inabarcable: a todos aquellos entes que no se incluyen en la categoría humanos. El segundo obstáculo es que en el conjunto de los no-humanos debemos incorporar criaturas que teníamos relegadas del mundo y confinadas a la esfera de nuestra imaginación -como los unicornios o la Pachamama- imponiéndonos inesperadas obligaciones al salir de la “caja de Pandora”. Finalmente, destaca la falta de interés que tiene para la reflexión describir algo como no-humano. “Si tomamos en serio que los no-humanos están mejor caracterizados como catalizadores de nuestro pensamiento en lugar de ser consecuencias de éste, afirmar que un matemático es humano obviamente no es falso, pero es una idea más bien pobre, que merece como respuesta solo un rápido ,si, por supuesto.”; STENGERS, Isabelle. “Including Nonhumans in Political Theory”.

45 RÉMY, Catherine. *La fin des bêtes*.

46 DESPRET, Vinciane. *Quand le loup habitera avec l'agneau*.

47 STENGERS, Isabelle. *Cosmopolitics I*. LATOUR, Bruno. “Quel cosmos? Quelles cosmopolitiques?”. LESTEL, Dominique. “L’animal singulier”.

y Latour han desarrollado sobre este concepto⁴⁸. En este sentido, antes de buscar definir *a priori* qué es exactamente la cosmopolítica —bajo el presupuesto que pudiésemos sustancializar o normalizar formas “ideales” del concepto— se quiere describir empíricamente cómo el prototipo permite experimentar operaciones diplomáticas de cosmopolítica; o en otras palabras, saltar de la especulación a la realización experimental del concepto.

Sin embargo, el carácter diplomático del prototipo puede abrir ambivalencias para pensar la cosmopolítica. Dado que la diplomacia descansa sobre la negociación y traducción de intereses, es válido preguntarse sobre los riesgos que esta práctica conlleva a la hora de representar, fielmente, las partes comprometidas; poniendo así en cuestión la idea de ensanchamiento ontológico del horizonte cosmopolítico. Pero aquí, más bien, asumimos la diplomacia cosmopolítica del prototipo como un actor en sí mismo y, por consiguiente, imposible reducir su función a un mandato de representación, a un guión preexistente y originario. En otras palabras, en lugar de presuponer una transparencia o neutralidad del prototipo, exploramos su facultad para re-componer y re-problematizar las categorías y modos de existencia de las entidades en juego. La diplomacia cosmopolítica del prototipo radica justamente en su capacidad para componer y *agenciar* la singularidad del animal, haciendo aparecer zonas inciertas, inestables o incluso en conflicto. Tal como lo señala Latour:

“El diplomático no es un pacificador, sino aquel que no se fía de los valores, incluido los valores que representa. En este sentido, su operación propia consiste ante todo en avivar los conflictos (...). Es más bien en contra de la idea de paz perpetua y horizonte de universalidad que le acompaña, que el diplomático devuelve en escena el espacio de conflicto (...). La esperanza de un mundo común acompaña al diplomático: va a la negociación para tratar de salvar algo de la idea de un mundo común, sabiendo que este mundo común debe ser efectivamente compuesto. Lo universal, debe *hacerse*”⁴⁹.

Ahora, mientras el protocolo diplomático que propone Latour se ubica a una escala planetaria (Gaïa, Parlamento de las cosas...), y donde

48 En un esfuerzo interesante por no reducir la noción de cosmopolítica a la idea de exploración de mundos posibles (“pluriversos” de Stengers) y de representación de colectivos humanos y no humanos (“Parlamento de las cosas” de Latour) Farías propone una operación moral de *reconocimiento*, que estaría en un punto intermedio entre la exploración y la representación política. FARIAS, Ignacio. “Misrecognizing tsunamis: ontological politics and cosmopolitical challenges in early warning systems” en *The Sociological Review* 62 (2014): 61–87.

49 LATOUR, Bruno. “L’universel, il faut le faire”, entrevista con Elie During y Laurent Jeanpierre en *Critique* 786 (2012): 949-963.

el advenimiento de la cosmopolítica emerge de la crisis de la Constitución purificada de los Modernos, en este artículo la diplomacia cosmopolítica emerge de la acción situada de prototipar, a escala de operaciones de diseño y rediseño para el enriquecimiento ambiental del ZNdC. Podríamos decir que aquí la diplomacia no tiene que ver directamente con la recomposición de un mundo común, sino con la posibilidad de instaurar un trabajo de co-diseño con entidades que no habitan el lenguaje humano. Así, se mostrará que la indagación y cuidado que instaura el prototipo esta íntimamente vinculado a su apertura gramatológica, a su habilidad de afectar y de ser afectado por las entidades que lo interactúan. Es esta filosofía de la atención y del cuidado que establece el prototipo, la que constituye —a nuestro juicio— un elemento esencial en el debate sobre el programa cosmopolítico: el prototipo invita a tomar en serio la irreductibilidad y recalcitrancia de ciertas entidades del mundo.

3. PROTOTIPANDO CON JUDY Y GOMBE: MOTRICIDAD FINA COMO OPORTUNIDAD DE DISEÑO

A continuación, la institución zoológica es examinada como un sitio de problematización y negociación de estas fronteras: las cualidades que distinguen a un sujeto de un objeto, un diseñador de un destinatario, lejos de ser asumidas como dadas, serán el producto de operaciones de clarificación, prototipado y rediseño. Describimos una particular gramática de pruebas vinculada al prototipado. La indagación y singularización desplegadas mostrarán el carácter cosmopolítico del prototipo.



Figura 2: Judy & Gombe en el Zoológico Nacional de Chile.

A diferencia de las descripciones etnográficas convencionales, las del diseño de interacción se estructuran visualmente. Esta estructura visual, inherente al diseño, favorece una representación y restitución elocuente de la experiencia en terreno⁵⁰. Este modo de representación busca provocar una lectura encarnada de los datos, que favorece en el espectador la sensación de *haber estado allí*. A diferencia del texto etnográfico, la etnografía visual permite elicitar improvisadamente múltiples líneas narrativas⁵¹ que, una vez analizadas y organizadas, constituyen *oportunidades de diseño*⁵². Las descripciones y el análisis que desarrollamos a continuación vienen de

50 HERMANSEN, Pablo. *Fotoetnografía: emergencia, uso silencioso y tres irrupciones en la tradición estadounidense* (Santiago: Doctorado Arquitectura y Estudios Urbanos PUC, 2013).

51 Esta experiencia de elicitación improvisada se desarrolla con el ritmo y la intensidad de un *brainstorming*, instrumento tan útil como manoseado por los feligreses del *design thinking*.

52 A diferencia de otras disciplinas proyectuales, *diseño* es tanto verbo como sustantivo. Por lo mismo, una *oportunidad de diseño* puede ser vista como una suerte de *conflicto narrativo* que llama a la acción, la recomposición y la modificación. LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*.

estas dinámicas y de las observaciones *in situ* durante los casi tres meses de trabajo.

Para definir su oportunidad de diseño, los estudiantes observaron, registraron y describieron densamente las interacciones entre los distintos actores del ZNdC. Destacan los animales, visitantes, personal, clima, topología, recintos, proyección de sombras, equipamiento e información. El eje del trabajo fueron los principios del *Enriquecimiento Ambiental*, orientados a la salud física y psicológica de los animales en cautiverio. Basados en el supuesto de que los recintos zoológicos presentan menos estímulos y exigencias que los entornos originales de cada especie, las acciones y dispositivos diseñados se propusieron “incrementar la variedad y el rango de las oportunidades o alternativas disponibles para los animales en cautiverio”⁵³. Siendo imposible restituir literalmente las actividades desarrolladas en ambientes silvestres, se buscaba que los compactos recintos del ZNdC ofrezcan una amplia gama de equipamientos que enriquezcan la vida cotidiana de los animales.

*Los Chimpáticos*⁵⁴, equipo de diseñadores cuyo objetivo fue desarrollar un enriquecimiento ambiental para la pareja de chimpancés del ZNdC, buscó su oportunidad de diseño comparando descripciones etológicas de comportamiento animal en ambientes no protegidos⁵⁵ con su propio levantamiento etnográfico del ecosistema zoológico. El levantamiento etológico describe a ambos chimpancés como miembros de su especie, con capacidades similares, cuyas diferencias se explican principalmente por la procedencia de sus ancestros respectivos, su género y edad. El contraste entre las prácticas cotidianas de caza y recolección de alimentos en entornos silvestres versus la rutina de alimentación en cautiverio⁵⁶, fue lo que permitió a *Los Chimpáticos* definir su oportunidad de diseño:

“Cuando comparamos los hábitos alimenticios de los chimpancés en entornos silvestres con los observados en el recinto zoológico, nos pareció

53 MELLEN, Jill, y SEVENICH MACPHEE, Marty. “Philosophy of Environmental Enrichment: Past, Present, and Future” en *Zoo Biology* (2001): 211-226.

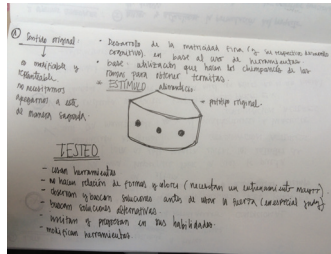
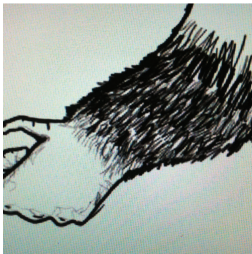
54 El grupo *Los Chimpáticos* estaba conformado por los alumnos Ricardo Aliste Salvo, Catalina Delanoé Garcés, Anath Hojman Betancourt, Felipe Orellana Fuentealba y Matias Salinas Poblete.

55 DE WAAL, Frans. *Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes* (Baltimore: The John Hopkins University Press, 2007).

56 El contraste entre los modos de vida de los chimpancés en entornos silvestres versus las prácticas cotidianas de Judy y Gombe en el recinto del ZNdC reposa en un afán pedagógico: la *naturaleza* opera como referente a interpretar, no como patrón a reproducir literalmente. El supuesto que sostiene esta comparación -promovido por los expertos del ZNdC- es que los chimpancés, como todas las especies, conservan *conductas altamente motivadas*, herencias ancestrales de formas de sobrevivencia y socialización.

evidente que es necesario estimular el trabajo cognitivo y físico de Judy y Gombe, para enriquecer sus rutinas de alimentación en cautiverio⁵⁷.

Su oportunidad de diseño emergía de que, en entornos silvestres, estos primates ocupan gran parte de su jornada consiguiendo alimentos. El dispositivo a diseñar ofrecería actividades no disponibles actualmente en su recinto. Además, tanto los expertos del ZNdC como los documentos científicos consultados, destacaban que un elemento a reforzar es la motricidad fina (figuras 3 y 4). En palabras del entonces encargado del área de Enriquecimiento Ambiental del ZNdC, Guillermo Cubillos “la motricidad fina es una facultad que distingue a esta especie y que, de ser desarrollada, mejora sus condiciones de vida⁵⁸. Al mismo tiempo, el tamaño, la configuración y el equipamiento del recinto de Judy y Gombe, confirmó la pertinencia de hacerlos maniobrar mecanismos de pequeña escala. Así, surge su propósito preliminar: “Búsqueda y obtención de estímulos alimenticios en altura (...) que fomenten el desarrollo de su motricidad fina y sus habilidades cognitivas”.



Figuras 3, 4 y 5: Bosquejos y representaciones anteriores al prototipo.

Una vez esbozado un perfil para Judy y Gombe, con el objetivo de traducir la *oportunidad a brief*⁵⁹, los estudiantes exploraron visualizaciones 2D y 3D (figura 3, 4 y 5) para definir un primer prototipo. Implementado en el recinto, el proyecto *entra en el espacio propio de los chimpancé*, inaugurando una serie de tres iteraciones. Se pasa de la observación externa y desencarnada de los destinatarios, a formas de verificación y producción de

57 LOS CHIMPÁTICOS. “Enriquecimiento Ambiental para Judy & Gombe”, Taller de Diseño de Interacción UC [Consultado en abril de 2014]. Disponible en: <http://chimpaticos.tumblr.com/post/86640593081/objetivos-generales>.

58 CUBILLOS, Guillermo. “Enriquecimiento Ambiental para Judy y Gombe”.

59 El *brief* de diseño es una síntesis textual de los objetivos generales y específicos que deberá cumplir el proyecto. Estos objetivos dirigen la acción y sirven como criterios de evaluación del producto.

conocimientos que provienen de la incorporación del prototipo. El proyecto deja de estar circunscrito a las negociaciones del *homo sapiens* y se abre a las preferencias de Judy y Gombe (figura 6).

PRIMER PROTOTIPO: JUDY Y GOMBE GOLPEAN LA MESA Y SE HACEN SENTIR

El primer prototipo era una caja de madera adosada a uno de los árboles del lugar. Su altura, que permitía a los chimpancés operarlo cómodamente de pie, fue aconsejada e instalada por los guardafaunas⁶⁰. Este dispositivo era un laberinto a través del cual Judy y Gombe debían empujar con su dedo un trozo de fruta para obtenerlo como premio. La configuración del recorrido, sus dimensiones y colores fueron diseñados considerando las cualidades generales con que se describe esta especie. El comportamiento esperado, desde el programa de acción inscrito en el prototipo, era una secuencia de operaciones que, reiteradas, estimularían el desarrollo de la motricidad fina.

Pero los resultados de esta experiencia estuvieron lejos de lo esperado. Como se observa en la secuencia de uso (figura 6), Judy, la primera en acercarse a inspeccionar el prototipo, mueve la fruta con su dedo, pero en sentido inverso al programado. A pesar de no cumplir el protocolo —finamente diseñado—, Judy, usando artimañas, desestabiliza la lógica del prototipo y consigue la fruta sin hacer los movimientos previstos. En un gesto *certoniano*, Judy subvierte el dispositivo, activando su motricidad fina bajo la lógica de la apropiación⁶¹. Una vez que Judy se come la fruta y se aleja del prototipo, Gombe se acerca, lo inspecciona por un par de segundos y se aleja indiferente.

60 Solo los guardafaunas y otros profesionales del ZNdC podían entrar en contacto directo con los animales. Esto instauró formas de co-diagnóstico y co-diseño de los prototipos; y al mismo tiempo, exacerbó la autonomía de los prototipos respecto de los diseñadores.

61 DE CERTEAU, Michel. *The Practice of Everyday Life* (Berkeley, California: University of California Press, 1984).

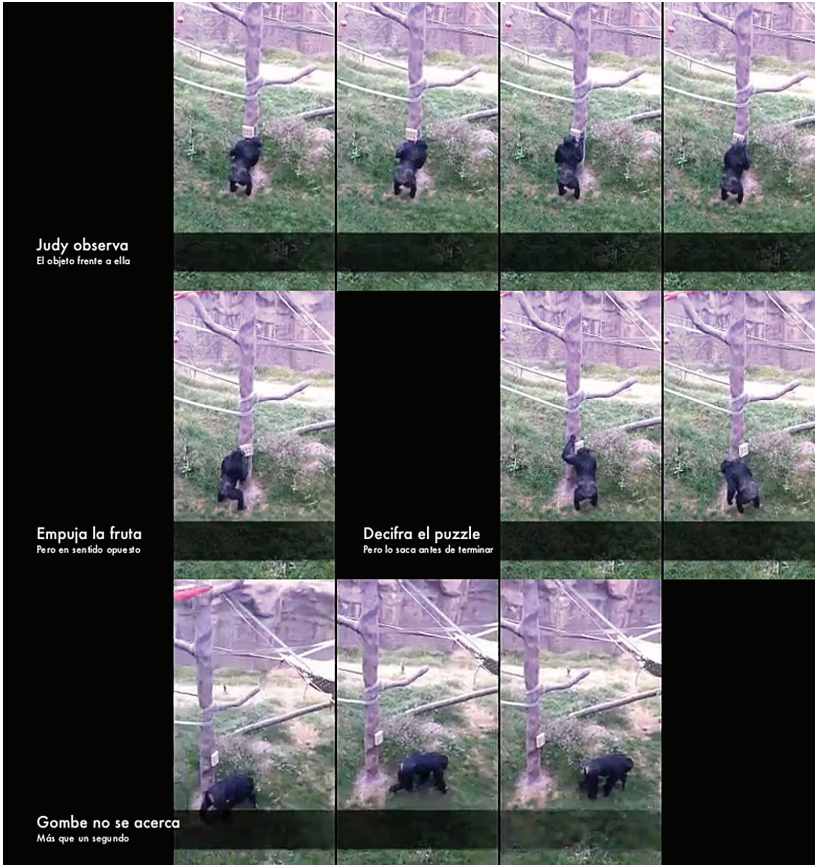


Figura 6: Secuencia del testeo del primer prototipo⁶²

Judy y Gombe no solo no interactuaron según las expectativas, sino que cada uno desplegó su propio carácter: las consideraciones etológicas generales acerca de la especie, que sustentaron el diseño de este prototipo y que prometían hacerlo interesante para ambos, no fueron descriptores útiles⁶³. Los profesionales consultados por los estudiantes sobre esta situación

62 Video disponible en el link: <https://www.youtube.com/watch?v=vEU9730Gyjs>

63 Ciertamente que este resultado no pone en crisis el saber etológico experto, sino más bien la posibilidad de que las consideraciones generales de la etología tengan capacidad predictiva al ser usadas por no expertos.

la explicaron haciendo referencia al género y edad: Judy es una hembra adulta mayor y Gombe es un macho joven.

REDISEÑANDO EL DISPOSITIVO: JUDY COMO DESTINATARIO PRINCIPAL

El primer prototipo instaura la *singularización* de los chimpancés: sus reacciones no fueron predecibles etológicamente, asunto discutido largamente por la literatura especializada⁶⁴. Al poner en diálogo distintos “mundos sociales”⁶⁵ — chimpancés, diseñadores y guardafaunas— el prototipo reveló facultades y particularidades imprevistas. La naturaleza provisional del prototipo permitió transformar la interpelación de Judy y Gombe en conocimiento original sobre sus *modos de existencia*. En esta experiencia se prototipan no solo las cualidades del dispositivo, sino que simultáneamente la singularidad de cada uno de sus dos destinatarios.

El carácter singular de cada chimpancé obligó a Los Chimpáticos a redefinir el destinatario del segundo prototipo: Judy, por su interés en interactuar y sobrepasar la interfaz, fue merecedora del protagonismo. Mantuvieron varias características del primero, a saber, su posición cómodamente accesible, el tamaño, la materialidad y los colores básicos para marcar y relacionar sus partes. Aplicaron dos modificaciones que cambiaron sustancialmente el tipo de agenciamiento programado para los chimpancés. Primero, dado que Judy desactivó el prototipo al obtener la fruta, el equipo decide reemplazarla por miel, la que se dispensa gradualmente, lo que retrasa significativamente su caducidad. Esto refuerza el valor de uso del dispositivo, aliviando las actividades de instalación y mantención que realizan los guardafaunas: una de las condiciones de posibilidad para que estos dispositivos prosperen, es que los guardafaunas los incorporen a su rutina laboral.

La segunda modificación resulta de la subversión que Judy hace del programa inscrito en el primer prototipo. La primera versión proponía una secuencia fija de interacciones, suscritas en una interfaz que contenía todas las partes necesarias para su operación: la fruta se sacaba del laberinto usando los dedos, con movimientos preconcebidos. Así, el re-diseño consistió en una redistribución de la inteligencia, incorporando dos varillas no adosadas a la caja. Cada una fue diseñada con una forma y un color preciso para calzar con cada uno de los dos agujeros desde los cuales se podía extraer la miel. De esta manera, este segundo prototipo evoluciona incorporando las formas de apropiación del primero, explicitando la necesidad de ampliar el

64 DE WAAL, Frans. Chimpanzee Politics; MELLEEN, Jill, y SEVENICH MACPHEE, Marty. “Philosophy of Environmental Enrichment”.

65 STAR, S. L., y GRIESEMER J. R. . “Institutional ecology, translations’ and boundary objects”; HENDERSON, Kathryn. “The Political Career of a Prototype”.

rango de maniobra de los destinatarios. Las tácticas desplegadas por Judy resultaron un éxito.

SEGUNDO PROTOTIPO: DE LA MOTRICIDAD FINA AL DISPOSITIVO PEDAGÓGICO

Judy y Gombe subvirtieron el guión del segundo prototipo desde su primera interacción. A pesar de que Judy había demostrado ser merecedora del título de intérprete principal del dispositivo anterior y que Gombe se mantuvo indiferente, fue este último quien primero asumió el rol protagónico. Tal como se muestra en la imagen 06, Gombe se acercó sin titubeo, tomó las varillas dispuestas para sacar la miel, las lamió y botó al suelo. Acto seguido, reconociendo la presencia de miel al interior de la caja, se sube al árbol, sujeta la caja de madera y la zamarrea persistente y violentamente, pasando de un rol pasivo a modificar las condiciones del juego. Primero, desestabiliza la prueba de uso de varillas diseñadas cuidadosamente en su forma y color para la motricidad y capacidad asociativa de Judy. Luego, al violentar el amarre y la materialidad del dispositivo, Gombe amplía el rango de prestaciones del artefacto, transformándolo temporalmente en un aparato de ejercicios anaeróbicos. Los escenarios de uso, inscritos en el prototipo, fueron re-interrogados por Gombe, haciendo aparecer nuevas funcionalidades y desafiando el trabajo de los diseñadores.

Posteriormente, Judy se confronta a un artefacto de-construido por Gombe, quien desarticuló sus cualidades. Judy lo inspecciona exhaustiva y delicadamente. Luego de hurguetear con el dedo en las cavidades desde las que se obtiene la miel, improvisa una herramienta recogiendo un palo del mismo recinto e introduciéndolo al interior del dispositivo para obtener el alimento. En este trabajo Judy decide probar palos de diferentes grosores, con el propósito de hacer más eficiente la extracción de miel. Después de probar tres distintos, se queda con el más delgado. Esta operación prolonga y re-especifica el proceso de rediseño, haciendo ella misma ejercicios de prototipado: incorpora el ensayo y error de la misma manera cómo lo haría un diseñador. El carácter asistencialista en el que se inscribió originalmente el proyecto y que se *tangibiliza* en el primer prototipo, es subvertido por Judy mediante su performance. La maleabilidad del prototipo posibilita que los saberes expertos, que se proponen asistir al animal, deban re-componerse para asumir la *mediación* de Judy en el proceso de diseño. La interpelación de Judy al programa de enriquecimiento ambiental contenido en el prototipo simetriza el proceso, empujando a los diseñadores a la modestia y precipitando un rediseño que permeabiliza los límites de la autoría.

Gombe, quien observa desde la distancia las operaciones de co-diseño de Judy, vuelve a acercarse al prototipo. A diferencia de su primera

interacción, esta vez se aproxima sigilosamente, sube al árbol y observa los gestos de Judy. Luego de 10 segundos, toma un palo del suelo e imita a su compañera. Después de esta instancia de aprendizaje, en donde incorpora una nueva práctica, Gombe supera la mera imitación de Judy moldeando la herramienta con sus dientes y aumentando su eficiencia. Al igual que Judy, Gombe se incorpora a los ejercicios de prototipado y rediseño, pero singularizándose: al moldear la herramienta —en lugar de probar distintas configuraciones— despliega una táctica distinta de la de Judy.

Además de que Gombe recibe de Judy una lección de uso del dispositivo que lo lleva a desplegar su motricidad fina —lección que el prototipo posibilita pero que no estaba en su programa y es, en sí, incapaz de garantizar— se crea una instancia de socialización para la pareja: comparten una actividad cooperativa. En principio, el objetivo de hacer dos orificios para extraer la miel fue que Judy tuviese que calzar la varilla triangular con la perforación triangular y la redonda con la redonda: para ayudar a que esto suceda, cada varilla era de un mismo color que su perforación. Sin embargo, una vez instalado el prototipo en el recinto, la pareja re-diseña y re-programa a voluntad.

Judy y Gombe imponen sus estados de ánimo sobre el vaticinio de sus preferencias. Demuestran una personalidad compleja que no se deja predecir desde una etología general ni desde la sola observación de sus prácticas cotidianas previas a la instalación del prototipo. A su vez, la relación entre ambos no resiste pronóstico: saber si se impondrá el macho-joven o la hembra-adulta-mayor depende no solo de que el prototipo haya sido personalizado para ellos, sino que del ánimo y la situación.

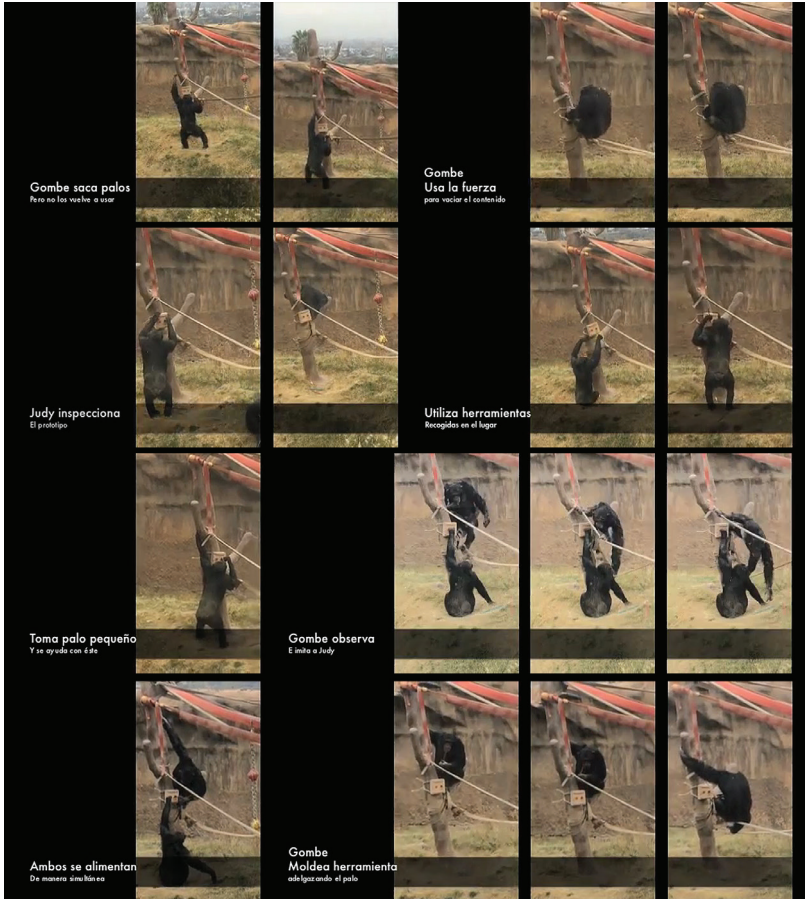


Figura 7: Secuencia del testeo del segundo prototipo

TERCER PROTOTIPO: ESTABILIZANDO LA EXPERIENCIA EN UN PRODUCTO

El estrés aplicado por Judy y Gombe al primer prototipo llevó a Los Chimpáticos a redistribuir la inteligencia operativa del segundo. No obstante, el esfuerzo por entregar un producto personalizado fracasa. Los instrumentos adosados al segundo prototipo, que debían facilitar la extracción de miel, fueron desechados por Gombe y nunca recogidos por Judy. En su reemplazo, Judy testea el uso de tres palos de distintos grosores, convirtiéndolos así en prototipos de prueba. Por su parte Gombe, aprendiz

de Judy en el uso de palos para extraer miel, improvisa una táctica original y diseña su propia herramienta, fortaleciendo el proceso de singularización.

Conscientes del rediseño que Judy y Gombe impusieron al proyecto mediante su interacción con el prototipo, Los Chimpáticos programan una tercera y última versión. Las demostraciones de dominio y carácter dadas por los chimpancés terminaron con la idea de que esta última versión pudiese ser una solución estable, sino más bien “lo suficientemente interpretable para que Judy y Gombe improvisen nuevas maneras de extraer miel”⁶⁶. La *customization* tipo *plug & play*⁶⁷ se demuestra como una mala idea, ya que cada esfuerzo de programación fue *hackeado* por los chimpancés.

En este contexto, se decide desarrollar un programa abierto, materializado en una estructura simple, fácil de cargar y amarrar por los guardafaunas, y que resistiera las impredecibles pruebas e interpretaciones que la pareja de chimpancés podría llevar a cabo. Como se observa en la figura 8, el mecanismo de expendio de miel es contenido por una carcasa compuesta por la sección de un neumático unido por tornillos a perfiles de madera.



Figuras 8 y 9: Tercer prototipo, el que será entregado al ZNDC para su uso periódico.

Esta última versión, además de recoger lo dispuesto por Judy y Gombe para abrir radicalmente la inteligencia operativa, incorpora un nuevo grupo de consideraciones provenientes de los diseñadores y los miembros del ZNDC. Por seguridad, se redondea el contenedor y ablandan sus cantos. Se producen tres unidades, para poner una a la misma altura de los testeos anteriores (que permite a Judy interactuar cómodamente, dado que no suele trepar árboles con el entusiasmo de Gombe), otro a media altura (cómodo para Judy y Gombe) y el tercero en el tramo más alto del árbol

66 LOS CHIMPÁTICOS. “Enriquecimiento Ambiental para Judy & Gombe”.

67 Con *plug & play* hacemos referencia a los dispositivos tipo caja negra, en los que el usuario no puede reprogramar ni descajanegrizar el artefacto.

(especial para Gombe). Finalmente, se proponen producir un objeto que, a ojos del público, se vea como un producto de mercado, no solo como un constructo ingenioso pero fabricado con objetos reutilizados. Este requerimiento apuntaba no sólo a la verosimilitud escénica. Los dispositivos de enriquecimiento ambiental que una vez usados parecen desechos tirados en los recintos, crean la percepción de que los animales llevan una vida de miseria, a la vez que provocan, en ciertos visitantes, la idea de que se puede arrojar desperdicios a los animales para que jueguen.

Al incorporar en este tercer prototipo los intereses de los diseñadores, los del equipo del ZNdC y los requerimientos que Judy y Gombe impusieron en los dos primeros ciclos de prototipado, el dispositivo demostró no solo sus capacidades de enriquecimiento ambiental, sino también su carácter político: tradujo, jerarquizó, vinculó y definió los diversos intereses que emergen durante el proceso. Pero ¿podemos reducir la experiencia del prototipo solo a su rol de representación y coordinación de intereses?

4. EL PROTOTIPO COMO DISPOSITIVO COSMOPOLÍTICO ¿O PROTOTIPANDO LA COSMOPOLÍTICA?

En el artículo *The political career of a prototype* Henderson plantea que el prototipo puede concebirse como una *tecnología política*: no solamente porque permite hacer representaciones materiales de ciertos intereses sociales, sino fundamentalmente por la capacidad de esta tecnología de prueba de reclutar, justificar y coordinar múltiples actores. Bajo esta mirada, el prototipo juega un rol político al transformarse en un dispositivo de conscripción (*conscription device*), estructurando juegos y redes de actores⁶⁸.

Aquí desarrollamos un argumento distinto. Las descripciones del caso de los chimpancé Judy y Gombe permiten realizar un desplazamiento desde el prototipo como herramienta política al prototipo como dispositivo de diplomacia cosmopolítica. El carácter político del prototipo no se reduce a la capacidad de *enrolamiento* y *traducción* descrita por Henderson, sino que su *devenir* cosmopolítico procede del carácter provisional de esta tecnología de prueba, abierta a la incertidumbre e indagación ontológica. Si bien las prácticas de prototipado que describimos también tangibilizan intereses de mundos sociales diversos, sostenemos que el carácter cosmopolítico del prototipo emerge de las formas de *diplomacia* ontológica⁶⁹ que despliega: en lugar de estabilizar propiedades endosables a las entidades que lo

68 HENDERSON, Kathryn. "The Political Career of a Prototype".

69 LATOUR, Bruno. *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes* (Paris: La découverte, 2012); QUESSADA, Dominique. "L' inséparé. essai sur un monde sans Autre"

interactúan, re-especifica y re-problematiza —en el sentido de exploración abierta— permanentemente sus condiciones de verificación.

Si el trabajo de diplomacia que propone recientemente Bruno Latour⁷⁰ supone operaciones de clarificación y diálogo entre diferentes modos de existencia, el prototipo como tecnología invita a abrirse a estas actividades de indagación y exploración. La investigación sobre las “condiciones de felicidad y infelicidad”⁷¹ de los múltiples modos de existencia requiere de gramáticas de interpretación, de modalidades de prueba y verificación. En este trabajo hemos tratado de mostrar que el prototipo aporta una *gramatología* singular, capaz de re-especificarse y abrirse a formas diplomáticas de intervención y exploración con entidades ontológicamente múltiples. Según John Dewey⁷² la indeterminación de una situación es inherente a todo proceso de indagación y exploración, abriendo la posibilidad de re-examinar cuestiones dadas por supuestas (*matters of fact vs. matters of concern*)⁷³. El prototipo, en cierto sentido, despliega una ética de la indagación constante y la atención, exigiendo procesos de re-diseño y deliberación, de clarificación y asociación, de humildad y diplomacia, dinamizando el metabolismo de lo que Lestel denomina comunidad híbrida⁷⁴.

El prototipo pone en acción la cuestión de la *incertidumbre ontológica*: las facultades de Judy y Gombe no pueden ser definidas mediante cualidades y condiciones inmanentes de la especie; al contrario, sus *estados* temporales se revelan en cada problema confrontado, en cada ciclo de prototipado y testeo. La cosmovisión, actitudes y características singulares de los chimpancés no pueden ser zanjadas de una vez y para siempre mediante prototipos, ya que esto significaría ignorar la naturaleza provisional del prototipo. Si los chimpancés lograron imponer su subjetividad en cada uno de los ciclos de testeo, impidiendo fijar categorías y tipificaciones, es en gran medida por esta cualidad del prototipo: la de articularse como una unidad en permanente devenir y abierta a la incertidumbre⁷⁵. En otras palabras, a diferencia de la higienización del mundo y control de variables que busca el científico en sus pruebas de laboratorio con animales —donde los cuerpos de éstos están disponibles y son dóciles a su intervención⁷⁶— en los recintos del ZNDC la tecnología del prototipo y los expertos juegan de visita. En este contexto, la

70 LATOUR, Bruno. *Enquête sur les modes d'existence*.

71 Latour usa esta expresión siguiendo el sentido que J. L. Austin le asigna en *How to Do Things With Words*. ILIADIS, A., “Entrevista a Bruno Latour” en *Razón y Palabra*. (México DF: 2013).

72 DEWEY, John. *Logic*.

73 LATOUR, Bruno. “A Cautious Prometheus?”

74 LESTEL, Dominique. “L’animal singulier”.

75 DURING, Élie. “From Project to Prototype”.

76 DESPRET, Vinciane. “The Body We Care for: Figures of Anthro-zoo- genesis” en M. Akrich y M. Berg (comps.) *Body and Society* 10 (London: Sage Publications, 2004): 111-134.

distinción entre evaluador y evaluado, entre diseñador y destinatario, entre interactivo e interactuado, se transforma en un espacio controversial, en redefinición permanente.

Las prácticas iterativas de prototipado y testeo no sólo pusieron en constante crisis los programas de acción inscritos en el artefacto (¿quién asume el rol protagónico? ¿cómo fomentar la motricidad fina? ¿de qué manera favorecer la interacción? ¿qué materiales son más resistentes?, etc.) sino también propició modos de singularización y de aprendizaje mutuo entre Judy y Gombe que no estaban previstos en el guión original del producto. El prototipo permite precipitar las negociaciones entre distintas ontologías, constituyendo un espacio de experimentación que clarifica las agencias en juego a la vez que las evidencia como inestables. Es importante insistir en este punto: las formas de *singularización* descritas aquí surgen de la acción de poner a prueba, no de atribuciones *a priori*; de protocolos de modificación conjunta entre prototipo y chimpancé, no de cualidades ni disposiciones esencialistas heredadas. Resulta empíricamente difícil identificar quién actúa primero en este proceso de singularización, si es el prototipo o los chimpancés. Los bordes y límites que definen las agencias en juego en el prototipado —chimpancés, diseñadores, topografía, guardafaunas, materialidades, entre otras— están renegociándose persistentemente. En otras palabras, las entidades que se fueron prototipando en el proceso —dispositivos, chimpancés y conceptos— no sólo *interactuaron* entre sí, sino también se fueron co-produciendo, haciendo impropio la explicación causal, es decir qué afecta y qué se ve afectado.

Esta tecnología de prueba y representación insta un diálogo, una *ecología de la atención y el cuidado* sobre las formas de existencia de los chimpancés Judy y Gombe. Esta forma de *diplomacia cosmopolítica* que despliega el prototipo se encuentra en línea con los argumentos de Domínguez Rubio y Fogué. Estos autores sostienen que el diseño, como práctica de intervención del mundo, habilita formas *cosmopolíticas* de trabajo; pero no por su fuerza de síntesis o consenso habermasiano, sino, por el contrario, por su capacidad de explorar y extender el repertorio de los mundos posibles⁷⁷. Para estos autores, el diseño puede constituir una herramienta para expandir la noción de política y componer un mundo común. Bajo una perspectiva similar, sostenemos que el prototipo puede concebirse como un dispositivo cosmopolítico al establecer formas de indagación abiertas a la reproblemización y rediseño de los cosmos u ontologías comprometidas. Los prototipos agencian la composición progresiva y delicada del mundo que interviene, ya que los procesos de clarificación e indagación son su razón de ser.

77 DOMÍNGUEZ RUBIO, Fernando, y Uriel Fogué. "Unfolding the political capacities of design" en Albena Yaneva y Zaera Polo Alejandro (comps.). *What is Cosmopolitical Design?* (Londres: Ashgate, 2014).

A pesar de la maleabilidad del prototipo y su proceso de diseño, la apertura de este dispositivo de enriquecimiento ambiental es parcial en al menos dos sentidos. En términos materiales, los insumos que sirvieron como materia prima para la composición de cada uno de los tres prototipos —neumáticos, miel, madera, barniz, tornillos y otros— ofrecen un rango restringido de funciones posibles. En segundo lugar, el prototipo se desarrolló diacrónicamente, ya que las condiciones de producción hicieron inviable que las partes involucradas —chimpancés, diseñadores y guardafaunas— modificaran el prototipo simultáneamente.

Aún cuando las cualidades de las partes ensambladas para componer el prototipo definen un rango de lo posible, la gramática que emerge de las innumerables combinaciones e interpretaciones que desplegaron chimpancés, diseñadores y guardafaunas nos permite hablar de una gramatología abierta. Al mismo tiempo, si bien el proceso diacrónico puede ser visto como una restricción, es condición de posibilidad para que ontologías diversas, como son las de los chimpancés y los diseñadores, puedan interactuar: este espacio de co-diseño se abre a programaciones y nomenclaturas que desafían los límites del lenguaje. Incluso estructuras como el software libre, íconos de la tecnocultura abierta⁷⁸, se construyen dentro de las convenciones de la escritura fonética, donde los algoritmos y protocolos de programación operan como *nociones de elaboración secundaria*⁷⁹. Por el contrario, sostenemos que los prototipos de enriquecimiento ambiental aquí abordados son capaces de procesar y acoger en su diagramación la gramática de las prácticas del chimpancé. Esta doble apertura —material y gramatológica— permitió que los modos de operar y de *ser* del prototipo fueran mutando, junto con las entidades y categorías comprometidas.

La fragilidad y apertura sobre la cual reposa la tecnología del prototipo, la convierte en un instrumento particularmente poderoso para ampliar las formas de conocimiento y *ontologías* del mundo. Permite salir de esas zonas ya purificadas, haciendo emerger conexiones nuevas, donde se entremezclan cuerpos y materiales, animales y humanos, vegetales y calor, tecnologías y emociones, guardafaunas y diseñadores, instituciones y saberes etológicos.

¿Nos permite el prototipo trascender la cosmopolítica del dominio del lenguaje humano, de las conferencias entre expertos y de los colectivos

78 CORSÍN JIMÉNEZ, Alfonso. "Introduction: The prototype"; KELTY, C. M. *Two bits: the cultural significance of free software* (London: Duke University Press, 2008).

79 Siguiendo a Derrida, entendemos que todo protocolo matemático en general y, por extensión, los inscritos en el software libre, se sostienen en un símbolo escritural. "Solo por abuso del vocabulario o por analogía se habla de lenguaje matemático. El algoritmo es, en realidad, una 'Característica', consistente en caracteres escritos" (ORTIGUES E., "Le discours et le symhole" en *De la gramatología* (Siglo XXI Editores, 1978): 8).

de personas? ¿Hasta qué punto la noción de cosmopolítica latouriana también debe ser prototipada y puesta en acto? Si “diseñar es siempre *rediseñar*”⁸⁰, desplegar nuevos sitios y espacios de lo político⁸¹, entonces es indispensable la pregunta sobre cómo operativizar esta noción. ¿Constituyó el caso analizado en este artículo una forma de poner a prueba, prototipar y rediseñar este concepto? Expresar este desplazamiento nos parece importante, y no sólo desde la reflexividad de esta investigación, sino también desde una perspectiva programática: si la cosmopolítica obliga a repensar la acción política desde un ‘pluralismo ontológico’, entonces es necesario tomar en serio los modos de ponerlo a prueba, indagando repertorios posibles para realizar formas de trabajo cosmopolítico.

Así, las operaciones de diseño descritas en este artículo permiten distinguir el prototipado de tres entidades: i) los animales (configurándolos como sujetos situados y singulares) ii) el dispositivo para el enriquecimiento ambiental (modificando los soportes para el bienestar de los animales) y iii) finalmente al propio concepto de cosmopolítica (ofreciendo un repertorio experimental de éste). Estos tres desplazamientos que detona la práctica del prototipado (orgánico, material y empírico-conceptual) son una invitación a no reducir el prototipo a funcionalidades preestablecidas, y reconocer en sus modos de intervención capacidades de indagación y manufactura del mundo. El prototipo cataliza formas de vida inéditas, permitiéndonos especular críticamente sobre cómo podrían ser las cosas⁸², sobre modos alternativos de ser y co-existir.

Por eso, al pasar de la cosmopolítica como horizonte de sentido al prototipo cosmopolítico, transformamos este concepto en una *experiencia*. El prototipo permite *performar* la cosmopolítica, haciendo visible los conflictos y negociaciones entre los cosmos que convergen o bifurcan. Si, como lo plantean Stengers y Latour, el programa cosmopolítico propone la gestión de una vida en común, donde le reconocemos a todos los entes la capacidad de participar en la construcción de un cosmos co-habitado⁸³, es indispensable explorar dispositivos que nos permitan experimentar la cosmopolítica, dialogando con la idea de antropología cosmopolítica sugerida por Matei Candea⁸⁴. El prototipo permite saltar de la reflexión a la realización. La cosmopolítica no es un punto de partida, sino un lugar que exige un trabajo *composicional*. El prototipo nos exorciza de la cosmopolítica como test proyectivo.

80 LATOUR, Bruno. “A Cautious Prometheus?”, 8

81 DOMÍNGUEZ RUBIO, Fernando, y Uriel Fogué. “Unfolding the political capacities of design”.

82 DUNNE, Anthony, and Fiona Raby. *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming* (Massachusetts: MIT Press, 2013).

83 PICAS CONTRERAS, J. “Cosmopolítica como cosmoética: del universalismo occidental a las políticas de un mundo-común” en *Isegoría* 42 (2010): 55-72.

84 CANDEA, Matei. “Different Species, One Theory: Reflections on Anthropomorphism and Anthropological Comparison” en *Cambridge Anthropology* 30 (2012): 118-35.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 3CATA+1. *Diseño de Información para los leones del Zoológico de Santiago* (Santiago, 2014).
- BARTHE, Yannick, y otros. "Sociologie pragmatique: mode d'emploi" en *Politix* 103 (2013): 175-204.
- BOLTANSKI, Luc, y THEVENOT, Laurent. *De La justification* (Paris: Gallimard, 1991).
- CALLON, Barthe y Lascumes. *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique* (Paris: Seuil, 2001).
- CALLON, Michel. "Les incertitudes scientifiques et techniques constituent-elles une source possible de renouvellement de la vie démocratique?" en *CSI Working Papers Series* (2012).
- CALLON, Michel. "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen" en John Law (comp.). *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* (Londres: Routledge, 1986): 196-223.
- CALLON, Michel; y RIP, Arie. "Humains, non-humains: morale d'une coexistence" en J. Theys y B. Kalaoram (comps.). *La Terre Outragée. Les Experts sont Formel!* (Paris: Autrement, 1992) 140-156.
- CANDEA, Matei. "Different Species, One Theory: Reflections on Anthropomorphism and Anthropological Comparison" en *Cambridge Anthropology* 30 (2012): 118-35.
- COOPER, Alan. *The Inmates Are Running the Asylum* (Indianapolis: Sams, 2004).
- CORSÍN JIMÉNEZ, Alfonso. "Introduction: The prototype: more than many and less than one" en *Journal of Cultural Economy* (2013): 1-18.
- CUBILLOS, Guillermo. "Enriquecimiento Ambiental para Judy y Gombé" en entrevista de Pablo Hermansen (2014).
- DASTON, Lorraine, y GALISON, Peter. *Objectivité* (Paris: Les presses du réel, 2012).
- DE CERTEAU, Michel. *The Practice of Everyday Life* (Berkeley, California: University of California Press, 1984).
- DE WAAL, Frans. *Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes* (Baltimore: The John Hopkins University Press, 2007).
- DESCOLA, Philippe. *Par-delà nature et culture* (Paris: Gallimard, 2005).
- DESPRET, Vinciane. "The Body We Care for: Figures of Anthro-zoo-genesis" en M. Akrich y M. Berg (comps.). *Body and Society* 10 (London: Sage Publications, 2004): 111-134.

- DESPRET, Vinciane. *Quand le loup habitera avec l'agneau* (Paris: les Empêcheurs de penser en rond, 2002).
- DEWEY, John. *Logic, the Theory of Inquiry* (New York: Holt, 1938).
- DOMÍNGUEZ RUBIO, Fernando y FOGUÉ, Uriel. "Unfolding the political capacities of design" en Albena Yaneva y Zaera Polo Alejandro (comps.). *What is Cosmopolitical Design?* (Londres: Ashgate, 2014).
- DUNNE, Anthony y RABY, Fiona. *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming* (Massachusetts: MIT Press, 2013).
- DURING, Élie. "From Project to Prototype (Or How to Avoid Making a Work)" en *InPanorama* 3 (2002): 17-29.
- FARÍAS, Ignacio. "Misrecognizing tsunamis: ontological politics and cosmopolitical challenges in early warning systems" en *The Sociological Review* 62 (2014): 61-87.
- FRANKLIN, Adrian. *Animals and modern cultures* (London: Sage, 1999).
- HACKING, Ian. *Representing and Intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983).
- HENDERSON, Kathryn. "The Political Career of a Prototype: Visual Representation in Design Engineering" en *Social Problems* 42 (May 1995): 274-299.
- HERMANSEN, Pablo. "Proyecto Museo Pewenche" en *Diseña* 3 (2011): 6-15.
- HERMANSEN, Pablo. *Fotoetnografía: emergencia, uso silencioso y tres irrupciones en la tradición estadounidense* (Santiago: Doctorado Arquitectura y Estudios Urbanos PUC, 2013).
- ILIADIS, A., "Entrevista a Bruno Latour" en *Razón y Palabra*. (México DF: 2013).
- KELTY, C. M. *Two bits: the cultural significance of free software*. (London: Duke University Press, 2008).
- LAMBRECHTS, Wim. "The Brussels zoo: A mirror of 19th century modes of thought on the city, science and entertainment." en *Brussels Studies* 77 (2014): 1-10.
- LATOURE, Bruno. "L'universel, il faut le faire", entrevista con Elie During y Laurent Jeanpierre en *Critique* 786 (2012): 949-963.
- LATOURE, Bruno y WOOLGAR, Steve. *La Vie de Laboratoire* (Paris: La Découverte, 1988).
- LATOURE, Bruno. "A Cautious Prometheus? A Few Steps Toward a Philosophy of Design (with Special Attention to Peter Sloterdijk)" 2008: 9. [Consultado en línea: 07-01-2014] Disponible en <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/112-DESIGN-CORNWALL-GB.pdf>.

- LATOUR, Bruno. "Cosmopolitiques, quels chantiers" en *Cosmopolitiques. Cahiers théoriques pour l'écologie politique* 1 (2002): 15-27.
- LATOUR, Bruno. "Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique" en *La Découverte* (1997).
- LATOUR, Bruno. "Quel cosmos? Quelles cosmopolitiques?" en J. Lolive y O. Soubeyran (comps.). *L'émergence des cosmopolitiques* (Paris: La Découverte, 2007), 62-82.
- LATOUR, Bruno. "What Rules of Method for the New Socio-Scientific Experiments?" en Bruno Latour (comp.) *Experimental Cultures: Configurations between Science, Art, and Technology, 1830- 1950* (Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, 2001) 123-135.
- LATOUR, Bruno. *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes* (Paris: La découverte, 2012).
- LATOUR, Bruno. *Les microbes: Guerre et paix; suivi de irréductions* (Paris: Métailié, 1984).
- LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre* (Massachusetts: MIT, 1996).
- LAUREL, Brenda. *Design Research: Methods and Perspectives*. (Massachusetts: MIT, 2003).
- LESTEL, Dominique. *L'animal singulier* (Paris: Seuil, 2004).
- LOS CHIMPÁTICOS. "Enriquecimiento Ambiental para Judy & Gombe", Taller de Diseño de Interacción UC [Consultado en abril de 2014]. Disponible en: <http://chimpaticos.tumblr.com/post/86640593081/objetivos-geneales>.
- LYNCH, Michael y WOOLGAR, Steve. *Representation in scientific practice* (Cambridge, MA: MIT Press, 1988).
- MELLEN, Jill y SEVENICH MACPHEE, Marty. "Philosophy of Environmental Enrichment: Past, Present, and Future" en *Zoo Biology* (2001): 211-226.
- MICHALON, Jérôme. *Panser avec les animaux: sociologie du soin par le contact animalier* (Paris: Mines ParisTech, 2011).
- MOGGRIDGE, Bill. *Designing Interactions* (Massachusetts: MIT Press, 2006).
- MOL, A., y Law, J. "Embodied Action, Enacted Bodies: the Example of Hypoglycaemia" en *Body Society* 10 (2004): 43-62.
- NORMAN, Donald. *Emotional Design: Why We Love (Or Hate) Everyday Things* (New York: Basic Books, 2004).
- NORMAN, Donald. *The Design of Everyday Things*. (New York: Basic Books, 2002).
- ORTIGUES E. "Le discours et le symhole" en *De la gramatología* (Siglo XXI Editores, 1978): 8.

- PARQUE METROPOLITANO - MINVU. "Zoológico Nacional" [Consultado en línea: 16-08-2014]. Disponible en: <http://www.parquemet.cl/zoologico-nacional/>.
- PICAS CONTRERAS, J. "Cosmopolítica como cosmoética: del universalismo occidental a las políticas de un mundo-común" en *Isegoría* 42 (2010): 55-72.
- QUESSADA, Dominique. "L' inséparé. essai sur un monde sans Autre." en *Presses Universitaires de France* (2013).
- RÉMY, Catherine, y Myriam Winance. "Pour une sociologie des ,frontières d'humanité"" en *Politix* 2 (2010): 7-19.
- RÉMY, Catherine. *La fin des bêtes. Une ethnographie de la mise à mort des animaux* (Paris: Economica, 2009).
- ROSENTAL, Claude. *La trame de l'évidence: sociologie de la démonstration en logique* (Paris: Presses Universitaires de France-PUF, 2003).
- SHAPIN, Steven, y Simon Schaffer. *Léviathan et la pompe à air: Hobbes et Boyle entre science et politique* (Paris: La Découverte, 1993).
- STAR, S. L., y GRIESEMER, J. R. "Institutional ecology, translations and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-1939." en *Social studies of science* 19 (1989): 387-420.
- STENGERS, Isabelle. "Including Nonhumans in Political Theory: Opening Pandora's Box?" en Bruce Braun y Sarah J. Whatmore (comps.). *Political Matter. Technoscience, Democracy, and Public Life* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010): 3-33.
- STENGERS, Isabelle. *Cosmopolitics I*. (Minnesota: University of Minnesota Press, 2010).
- TIRONI, Martín, y LAURENT Brice. "A field test and its displacements. Accounting for an experimental mode of industrial innovation" en *Journal of Co-Design* (2015). Aceptado.
- TUSMITH, Bonnie. "The Cultural Translator: Toward an Ethnic Womanist Pedagogy" en *MELUS* 16 (1989): 17-29.
- VINCK, Dominique. *Everyday Engineering: An Ethnography of design and innovation* (Massachusetts: MIT Press, 2003).